BORBOLETIM

Boletim Informativo Trimestral

Número 52 Junho 2026 ISSN 2184-9722

Ficha Técnica

Entidade responsável pela publicação: Associação REBN - Rede de Estações de Borboletas Noturnas

Editora: Ana Valadares

Consultor e revisor científico: Martin Corley

Revisão técnica: João Nunes

Revisão linguística: Elisabete Cardoso

Design gráfico: Ana Valadares

Colaboradores desta edição:

- **Capa:** Fotografia cedida pelo Projeto “Exploradores da Noite”, Escola Básica de Vila Nova de Anços.
- **Artigos:** Ana Valadares; Helder Cardoso; Jorge Rosete; Martin Corley; Raquel Gaspar; Simão Mateus.

Equipa de Coordenação da REBN: Ana Valadares; Helder Cardoso; João Nunes; Paula Banza; Simão Mateus; Thijs Valkenburg.

Ano: 2026

ISSN: 2184-9722

Contactos

Site do projeto: https://www.reborboletasn.org

Página no facebook: @RedeEstacoesBorboletasNocturnas

Instagram: @rede.borboletas

Aderir ao projeto: redeborboletas@gmail.com
Boletim: rebn.boletim@gmail.com

Junte-se à REBN – Torne-se Sócio da nossa Associação!

Ajude a promover o conhecimento sobre as espécies de Lepidópteros em Portugal!

Para realizar a sua inscrição como sócio, aceda ao nosso site:
https://www.reborboletasn.org/participar-como-sócio

Editorial

“Todas as pessoas grandes foram um dia crianças.”
Antoine de Saint-Exupéry

Com a chegada de junho assinala-se o Dia da Criança, um momento que nos convida a revisitar a forma como olhamos o mundo. Nas perguntas simples e na curiosidade constante das crianças encontramos muitas vezes um olhar mais atento, disponível e capaz de revelar o que por vezes nos passa despercebido. E é esse mesmo olhar, curioso, sensível e aberto à descoberta, que também encontramos em todos os participantes das iniciativas apresentadas nesta edição.

Neste *Borboletim*, que reúne contributos de crianças e jovens envolvidos em atividades de observação, arte e ciência cidadã, quisemos dar destaque à forma como diferentes idades se aproximam da natureza com atenção e sentido de descoberta.

O projeto *Exploradores da Noite*, desenvolvido na Escola Básica de Vila Nova de Anços, mostra isso de forma exemplar. Resulta também da experiência no terreno dos Vigilantes da Natureza envolvidos, que acompanham o estudo das borboletas noturnas noutros contextos e trazem esse conhecimento para o espaço escolar. As borboletas noturnas deixam de ser figuras discretas para se tornarem ponto de partida para descobertas, desenhos, perguntas e aprendizagens que ficam. Os alunos observam, registam, classificam e interpretam e, sem darem por isso, criam uma relação mais próxima com a biodiversidade que os rodeia.

Este trabalho tem mostrado como a educação ambiental ganha força quando é vivida e não apenas explicada. Quando as crianças percebem que a biodiversidade existe no seu espaço, entendem que a conservação não é uma ideia distante, mas algo que começa exatamente onde estão. E quando os jovens transformam essa experiência em criação artística, reflexão ou participação ativa, percebemos como a educação ambiental se prolonga e se aprofunda ao longo da vida.

Este *Borboletim* reforça a ideia de que conservar é agir em conjunto: nas escolas, nas estações de monitorização, nas famílias e na comunidade. Quando partilhamos conhecimento e criamos oportunidades para aprender com a natureza, fortalecemos o compromisso coletivo com um futuro mais equilibrado.

Boa leitura e até à próxima edição!

Índice

Editorial 1

Ciência e Biodiversidade

Famílias de Microlepidoptera - Pterophoridae 3

Comparando espécies - Géneros *Polypogon* e *Zanclognatha* 9

Borboletas noturnas com hábitos diurnos - *Zygaena fausta* 12

Conheça - *Ekboarmia atlanticaria* 15

O que significa o meu nome? - *Malacosoma castrensis* 19

Lagartas: mecanismos de defesa 20

Publicações

Borboletas, árvores, sebes e biodiversidade 23

REBN

REBN: novos gráficos no site 27

A REBN participou no SpringFest 2026 30

A REBN participou nas III Jornadas de Mariposas da Sierra de Gata 31

Carlos Rodrigues é o autor na exposição «Borboletas de Proença-a-Nova» 32

Escola da Natureza - um novo espaço de educação ambiental na LIPOR 33

Entrevista com José Luís Fabião 35

Educação

O Borboletário do Zoomarine - Um espaço tropical no Algarve 40

Descobre as diferenças 45

Intermitências da Noite 46

Exploradores da Noite 50

Famílias de Microlepidoptera

Pterophoridae

por Martin Corley

Os Pterophoridae são microlepidópteros de porte médio a grande, com envergadura entre 11 e 32 mm. Com as asas dispostas em ângulo reto em relação ao corpo, o abdómen delgado e as pernas longas, lembram os dípteros da família Tipulidae, mas distinguem-se facilmente pelas asas revestidas de escamas e pelos esporões bem visíveis nas pernas.

As asas anteriores, estreitas, estão parcialmente divididas em dois lóbulos ou “dedos” (razão pela qual muitas espécies têm nomes terminados em *dactylus* ou *dactyla*). As asas posteriores, mais largas, dividem-se em três. No terceiro dedo da asa posterior, as franjas têm aproximadamente a mesma largura do próprio dedo. Em várias espécies, grupos de escamas escuras nas franjas podem projetar-se e formar pequenos “dentes” de escamas.

Em repouso, as asas podem abrir-se de modo a que ambos os dedos das asas anteriores fiquem visíveis, ocultando parcial ou totalmente as asas posteriores. Contudo, em alguns géneros, como *Emmelina*, a asa anterior dobra-se em torno da posterior, também dobrada, reduzindo a estrutura a cerca de metade da largura da asa anterior.

Emmelina monodactyla (Fonte: Canva)

O género *Agdistis* é invulgar por apresentar asas não divididas em dedos e por adotar uma posição de repouso característica, com as asas projetadas um pouco à frente do ângulo reto em relação ao corpo e elevadas cerca de 60° acima do plano horizontal.

Agdistis manicata © João Nunes

Entre os microlepidópteros, apenas os Alucitidae partilham esta característica de asas profundamente divididas, estando tanto as asas anteriores como as posteriores divididas, quase até à base, em seis dedos.

Atualmente, estão registadas 50 espécies de Pterophoridae em Portugal, distribuídas por 22 géneros, sendo *Agdistis* o maior, com 11 espécies.

Os adultos são sobretudo noturnos, embora algumas espécies, como *Oxyptilus* e *Crombrugghia*, sejam também diurnas. Espécies de *Emmelina* e *Pterophorus* podem ser observadas a alimentar-se de néctar. A fenologia varia entre uma e três gerações anuais. As espécies dos géneros *Emmelina* e *Amblyptilia* hibernam na forma adulta.

Crombrugghia laetus © Joaquim Teixeira

Pterophorus pentadactyla © Joaquim Teixeira

As larvas são peludas, com grupos de pelos divergentes que emergem de tubérculos em cada segmento. Nas espécies que se alimentam internamente, estes pelos podem ser curtos ou estar ausentes. A alimentação pode ocorrer no interior dos caules, como em *Adaina microdactyla*, que se desenvolve nos caules florais de *Eupatorium,* ou nos capítulos florais; outras espécies alimentam-se externamente nas folhas ou nos rebentos em desenvolvimento, geralmente expostas, embora algumas construam pequenas teias.

Wheeleria spilodactylus (larva) © João Nunes

Wheeleria spilodactylus © João Nunes

Capperia britanniodactylus perfura parcialmente o caule de *Teucrium scorodonia*, fazendo-o murchar, o que permite à larva alimentar-se das folhas murchas. Já *Hellinsia carphodactyla* apresenta larvas no centro da roseta basal de *Inula conyza* no início do verão, enquanto a segunda geração se alimenta nos capítulos florais.

Em Portugal, apenas cerca de um quarto das espécies foi encontrado no estado larvar, embora a família utilize uma ampla variedade de plantas hospedeiras herbáceas. A maioria das espécies é monófaga (alimentando-se de uma única espécie ou género de planta), como *Marasmarcha* em *Ononis* e *Agdistis manicata* em *Limoniastrum monopetalum*. *Stenoptilia zophodactylus* é oligófaga, alimentando-se de vários géneros de Gentianaceae, enquanto *Emmelina* utiliza plantas da família *Convolvulaceae*. Apenas algumas espécies são polífagas, com uma gama mais ampla de plantas hospedeiras, frequentemente não aparentadas, incluindo *Agdistis adactyla* e *Amblyptilia acanthadactyla*. As espécies de *Merrifieldia* especializaram-se em diferentes espécies e géneros de Lamiaceae. Poucas espécies se alimentam de plantas

lenhosas: *Cnaemidophora rhododactyla* em *Rosa*, *Agdistis tamaricis* em *Tamarix* e a espécie adventícia *Lantanophaga pusillidactylus*, associada ao arbusto exótico *Lantana*. A *Stangeia siceliota* alimenta-se de *Cistus*.

Merrifieldia garrigae © João Nunes

Cnaemidophorus rhododactyla © lappuggla
(Fonte: iNaturalist)

As pupas das espécies com alimentação externa apresentam frequentemente pelos semelhantes aos das larvas, podendo por vezes assemelhar-se bastante a estas.

Emmelina monodactyla (pupa) © João Nunes

A maioria das espécies ocorre em habitats abertos, onde crescem as plantas hospedeiras, embora algumas se encontrem em zonas florestais. Várias espécies de *Agdistis* são estritamente costeiras. A maioria é registada à luz, mas também podem ser encontradas de dia ou procurando larvas nas plantas hospedeiras.

A identificação da maioria das espécies portuguesas não é fácil e geralmente requer exame da genitália, especialmente nos géneros *Agdistis* e *Merrifieldia*.

O género *Stenoptilia* inclui grupos de espécies associados a famílias de plantas como Plantaginaceae, Saxifragaceae e Gentianaceae. É um género particularmente problemático porque a variação externa dentro das espécies é muito grande e, ao mesmo tempo, as diferenças externas entre espécies são pequenas. As diferenças na genitália masculina são reduzidas entre espécies próximas e as diferenças na genitália feminina não são muito maiores.

Dificuldades adicionais resultam da falta de consenso entre taxonomistas. Durante as décadas de 1980 e 1990, vários lepidopteristas franceses descreveram numerosas espécies novas nesta família, baseando-se em pequenas diferenças na genitália, em características das larvas e nas plantas hospedeiras.

Mais tarde, ao reverem a família na região Paleártica e na Europa, respetivamente, Ernst Arenberger (1995, 2002, 2005) e Cees Gielis (1996) concluíram, de forma independente, que muitas dessas supostas espécies novas não eram suficientemente distintas para serem consideradas espécies separadas.

Nesses casos, quando se verifica que dois nomes científicos se referem à mesma espécie, mantém-se o nome mais antigo e o mais recente passa a ser considerado sinónimo, deixando de ser válido como espécie autónoma.

Assim, Cees Gielis (1996) reconheceu apenas 23 espécies de *Stenoptilia* na Europa, considerando que 11 das espécies descritas pelos autores franceses correspondiam, na realidade, a espécies já anteriormente conhecidas. Corley (2015) seguiu, em grande medida, as perspetivas destes especialistas.

Stenoptilia pterodactyla (Fonte: Canva)

Estudos mais recentes com recurso ao código de barras de ADN têm demonstrado que algumas dessas espécies anteriormente consideradas sinónimos são, afinal, espécies válidas. Estes resultados têm levado a revisões taxonómicas recentes e sugerem que novas alterações poderão ainda surgir.

Por fim, merece referência a espécie *Buckleria paludum*, ainda não registada em Portugal, cujas larvas se alimentam das folhas da planta insetívora *Drosera*. Fica a curiosidade: como conseguirá a fêmea evitar ficar presa ao colocar os ovos?

Planta insetívora do género *Drosera*, sobre cujas folhas se desenvolvem as larvas de *Buckleria paludum* (Fonte: Canva)

Referências:

Arenberger, E. 1995. Pterophoridae I. In Amsel, H.G. (Ed.) *Microlepidoptera Palaearctica* **9**: i-xxv, 1–258, Plates 1–153. G. Braun, Karlsruhe.

Arenberger, E. 2002. Pterophoridae II. In Gaedike, R. (Ed.) *Microlepidoptera Palaearctica* **11**: 1–287. Goecke & Evers, Keltern.

Arenberger, E. 1995. Pterophoridae I. In Gaedike, R. (Ed.) *Microlepidoptera Palaearctica* **12**: 1–191. Goecke & Evers, Keltern.

Corley, M.F.V. 2015. *Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list*. 288 pp. Martin Corley, Faringdon.

Corley, M. 2026. *Merrifieldia menthae* (Chrétien, 1925) (Lepidoptera, Pterophoridae) in Portugal. *Artimelia – Lepidoptera Iberica*, **2**: 36–40.

Corley, M.F.V., Fabião, J.L., Lemos, P., Nunes, J., & Rosete, J. 2024. New and interesting Portuguese Lepidoptera records from 2023 (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **52**(208): 761–786. https://doi.org/10.57065/shilap.1018

Gielis, C. 1996. Pterophoridae. In Huemer, P., Karsholt, O. & L. Lyneborg (Eds.). *Microlepidoptera of Europe* **1**: 1–222. Apollo Books, Stenstrup.

Nel, J., Corley, M., Varenne, Th. & Ferreira, S. 2025. Description de *Merrifieldia thibaulti* sp. n., découverte en France et au Portugal (Lepidoptera, Pterophoridae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **118**: 247–251.

Comparando espécies

Géneros *Polypogon* Hübner, 1825 e *Zanclognatha* Lederer, 1857

por João Nunes

Em Portugal continental são conhecidas sete espécies da subfamília Herminiinae Leach, 1815. Todas são relativamente parecidas, com um corte evidentemente triangular, tons acastanhados e discretos e palpos labiais, em geral, bem desenvolvidos. Numa edição anterior, em particular no *Borboletim* n.º 20, em 2022, debruçamo-nos nesta mesma rubrica sobre o género *Herminia* Latreille, 1802, representado em Portugal por três espécies. Desta vez, direcionamos a atenção para um par de borboletas que, apesar de pertencerem a géneros diferentes, podem também gerar dúvidas na sua distinção: a *Polypogon plumigeralis* Hübner, 1825, uma espécie relativamente comum de norte a sul do país, voando da primavera ao outono, e a *Zanclognatha lunalis* (Scopoli, 1763), por cá restrita à faixa atlântica do norte do país, estando registada no Minho e Beira Litoral, onde voa no verão. Ambas estão presentes na maioria dos países europeus. À semelhança das restantes espécies da subfamília, na fase larvar alimentam-se de detritos vegetais, como manta morta.

Polypogon plumigeralis em detalhe, destacando os palpos labiais proeminentes e as antenas pectinadas.
© Ana Valadares

Aquando da presença de machos, ambas se distinguem muito bem pela forte pectinação das antenas em *P. plumigeralis*, ausente em *Z. lunalis*. Os machos desta última separam-se das respetivas fêmeas pela presença de um espessamento no primeiro terço da antena.

Nas fêmeas, a identificação depende sobretudo do padrão das asas; nos machos, embora as antenas pectinadas permitam uma distinção imediata, a análise do padrão continua a ser útil para confirmar a determinação. Em *Z. lunalis*, o ponto acima da mancha reniforme, correspondente à mancha orbicular, está ausente. Para além disso, apesar de ser alvo de alguma variabilidade entre indivíduos, *P. plumigeralis* apresenta em geral a mancha reniforme preenchida, e não reduzida a uma meia-lua, e a linha subterminal mais contrastada.

Por fim, tanto nos machos como nas fêmeas, em *P. plumigeralis* os palpos labiais são bastante mais proeminentes que em *Z. lunalis*.

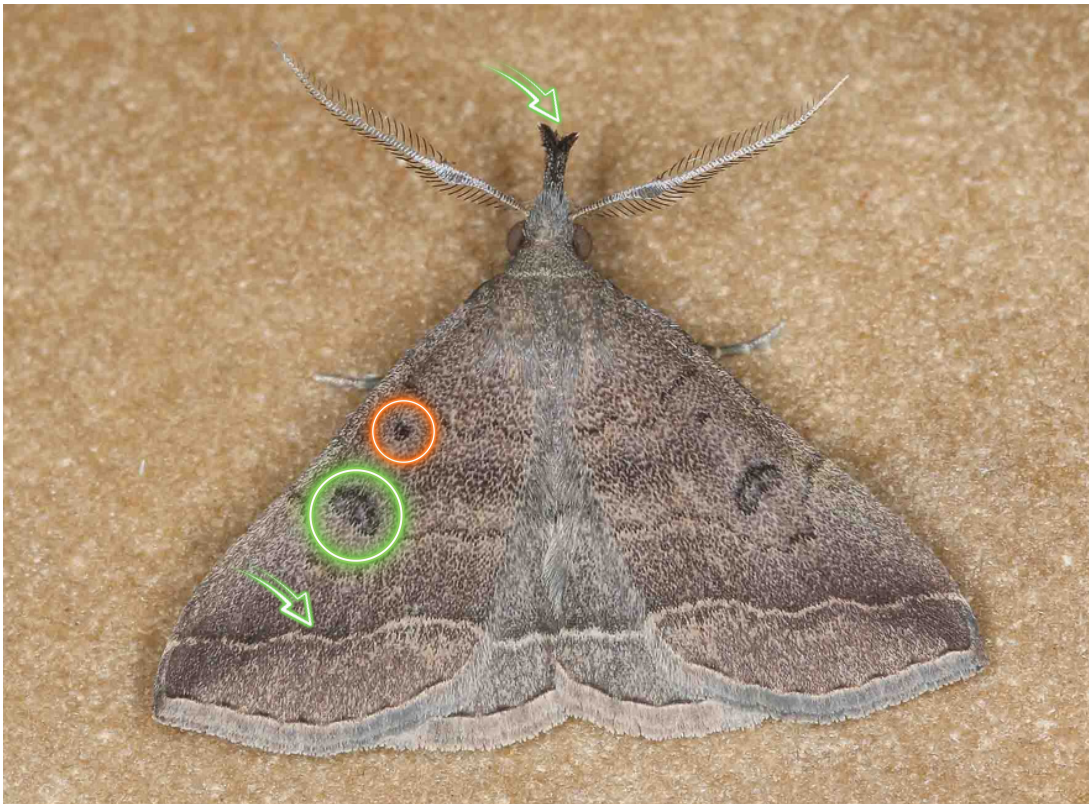
Polypogon plumigeralis (fêmea) © Pedro Gomes

Zanclognatha lunalis (macho) © Per Hoffmann Olsen
Fonte: iNaturalist

Pechipogo simplicicornis © Juan Lopez Garcia
Fonte: iNaturalist

Como nota, destaca-se a possível confusão entre *P. plumigeralis* e *Pechipogo simplicicornis* (Zerny, 1935), esta última apenas conhecida de Marrocos e Espanha, mas que também pode ocorrer em Portugal. As principais diferenças no padrão prendem-se com o facto das linhas transversais (antemediana e pós-mediana) serem significativamente mais angulosas em *P. simplicicornis.* Os machos de *P. simplicicornis* não apresentam o espessamento das antenas tão característico de *P. plumigeralis*.

As restantes espécies registadas para Portugal desta subfamília são a *Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794) e a *Nodaria nodosalis* (Herrich-Schäffer, 1851). São ambas relativamente fáceis de reconhecer entre si e entre as restantes espécies já discutidas, incluindo as do género *Herminia*. A primeira está aparentemente restrita ao interior norte do país, voando no verão. Já a segunda é uma espécie bastante comum, aparecendo de norte a sul praticamente todo o ano, principalmente nas zonas mais meridionais.



Polypogon plumigeralis (macho) © Ana Valadares

Zanclognatha lunalis (fêmea) © Paolo Mazzei

Referências

Yela, J. L., Honey, M. R., & Ronkay, L. (1997). The identity and systematic placement of *Pechipogo plumigeralis* Hübner, [1825], *Herminia crinalis* Treitschke, 1829 and *H. simplicicornis* Zerny, 1935 (Lepidoptera: Noctuidae, Herminiinae). I*nsect Systematics & Evolution,* 28(2), 189-197. https://doi.org/10.1163/187631297X00051

Borboletas noturnas com hábitos diurnos

Zygaena fausta

por Helder Cardoso

A *Zygaena fausta* é uma das espécies mais marcantes do género *Zygaena* na Europa meridional, distinguindo-se pelo contraste entre as manchas vermelhas das asas anteriores e o fundo negro metálico. Trata-se de uma mariposa diurna associada sobretudo a habitats mediterrânicos secos e soalheiros, voando geralmente durante a primavera e início do verão. Embora não exclusivamente calcícola, a espécie surge frequentemente associada a habitats abertos sobre substratos calcários, onde abundam leguminosas do género *Coronilla*, que servem de hospedeiras às suas lagartas.

Zygaena fausta © Helder Cardoso

A distribuição europeia de *Zygaena fausta* é relativamente restrita, ocorrendo na Península Ibérica e prolongando-se ao longo da costa mediterrânica do sul de França e de Itália, atingindo localmente o sul da Alemanha. Na Península Ibérica apresenta uma distribuição ampla, embora fragmentada, estando particularmente associada a regiões de influência mediterrânica.

A lagarta alimenta-se sobretudo de plantas do género *Coronilla*, mantendo uma estreita ligação com a presença destas fabáceas nos habitats onde ocorre. Os adultos são frequentemente observados em dias de sol, visitando flores para se alimentarem de néctar, comportamento típico das espécies do género *Zygaena*.

Zygaena fausta © Joaquim Teixeira

Do ponto de vista taxonómico, *Zygaena fausta* tem sido alvo de particular atenção devido à elevada variabilidade geográfica das suas populações ibéricas. Na obra de referência *The Western Palaearctic Zygaenidae*, Naumann et al. (1999) reconhecem dez subespécies para o conjunto da distribuição da espécie, atribuindo as populações portuguesas a *Z. fausta faustina*. Mais recentemente, Maciá et al. (2021) consideraram nove formas ou subespécies na Península Ibérica, incluindo *faustina*, *murciensis*, *almerica*, *baetica*, *preciosa*, *fernan*, *fassnidgei*, *junceae* e *oranoides*. Segundo estes autores, muitas destas formas distinguem-se sobretudo pelo padrão das manchas alares, pela intensidade da coloração vermelha e pelo desenvolvimento das margens claras das asas, refletindo uma marcada diferenciação geográfica associada a fatores climáticos e regionais.

As populações portuguesas são atribuídas à subespécie *Z. fausta faustina*, característica do oeste atlântico da Península Ibérica, geralmente composta por exemplares de menor tamanho, tonalidade vermelha mais fria e manchas anteriores bem delimitadas por margens esbranquiçadas ou acinzentadas. Em contraste, formas do sudeste ibérico, como *murciensis* ou *almerica*, apresentam frequentemente coloração mais avermelhada ou alaranjada e manchas largamente fundidas. Nas regiões montanhosas do interior e dos Pirenéus ocorrem ainda formas locais mais escuras ou com forte desenvolvimento das margens claras, ilustrando a notável diversidade morfológica desta espécie ao longo da Península Ibérica.

Zygaena fausta © Joaquim Teixeira

Tal como outras espécies do género, *Zygaena fausta* possui coloração aposemática, funcionando como sinal de advertência para potenciais predadores devido à presença de compostos tóxicos. Para além do seu interesse entomológico, a espécie constitui também um importante indicador ecológico de habitats mediterrânicos seminaturais relativamente bem conservados, atualmente ameaçados pela intensificação agrícola, pelo uso de pesticidas e pela perda dos mosaicos tradicionais de vegetação.

Referências

Macià, R., Ortiz, J. & Ylla, J. (2021). *Les Zigenes* (Fabricius, 1775) *ibèriques*, algunes formes i races conegudes (Lepidoptera: Zygaenidae, Zygaeninae). Butll. Soc. Cat. Lep., 112: 57–76.

Naumann, C.M., Tarmann, G.M. & Tremewan, W.G. (1999). *The Western Palaearctic Zygaenidae*. Svenstrup: Apollo Books. 304 pp.

Conheça

***Ekboarmia atlanticaria* (Staudinger, 1859)**

por Ana Valadares

Ekboarmia atlanticaria — Ilustração digital de Mónica Oliveira.

Ekboarmia atlanticaria, descrita por Staudinger em 1859, apresenta uma distribuição centrada no Mediterrâneo ocidental, estando associada a áreas de clima mediterrânico. Ocorre na Península Ibérica, Ilhas Baleares, Sardenha e Norte de África. Em Portugal, está registada no Algarve, Baixo Alentejo e Estremadura, podendo ser observada praticamente ao longo de todo o ano, o que sugere a existência de várias gerações anuais, sobretudo em regiões de clima mais quente. Sendo uma espécie noturna, é frequentemente atraída por luz artificial, o que facilita a sua deteção em amostragens luminosas.

O adulto é de pequeno porte, com envergadura entre 19 e 27 mm, e apresenta o aspecto característico da família Geometridae. As asas exibem tons acinzentados e acastanhados, atravessados por linhas onduladas, formando um padrão críptico que lhe permite camuflar-se eficazmente em troncos ou superfícies rugosas. O caráter mais útil para a identificação é a linha transversal da asa anterior, mais recortada e irregular do que em espécies próximas, funcionando como elemento diagnóstico fiável dentro do género. As asas posteriores têm margens ligeiramente onduladas, e o corpo, estreito e de coloração semelhante à das asas, reforça o efeito de camuflagem.

Os estudos de revisão do género mostraram que as espécies de *Ekboarmia* podem ser identificadas de forma fiável através do padrão das asas. Em contraste, as estruturas genitais apresentam diferenças relativamente reduzidas entre as espécies e revelam menor valor diagnóstico. O mesmo se verifica com o COI, um gene mitocondrial amplamente utilizado em técnicas de identificação genética. Neste género, a divergência deste marcador entre espécies é relativamente baixa, dificultando a sua distinção apenas com base no DNA. Assim, na identificação de *E. atlanticaria* e das restantes espécies de *Ekboarmia*, os caracteres externos, em particular o desenho das asas, constituem um dos elementos diagnósticos mais úteis.

As fêmeas colocam os ovos isolados ou em pequenos grupos, nos raminhos do zimbro (*Juniperus*), a planta hospedeira da espécie, preferencialmente junto a zonas de crescimento jovem, onde as larvas encontram alimento imediato após a eclosão. Os ovos são pequenos, arredondados a ligeiramente ovais, com uma superfície marcada por costelas finas e regulares que percorrem longitudinalmente toda a estrutura, um traço característico de muitos geometrídeos. A coloração varia entre o esbranquiçado ou verde-pálido inicial e tonalidades mais amareladas ou acastanhadas à medida que o embrião se desenvolve, indicando progressão normal do desenvolvimento embrionário.

A larva de *Ekboarmia atlanticaria* apresenta um dos exemplos mais eficazes de camuflagem entre os geometrídeos mediterrânicos. Desenvolve-se em zimbros, sobretudo em *Juniperus phoenicea*, onde revela uma adaptação notável tanto ao nível da alimentação como do mimetismo. O corpo, alongado e esguio, imita o eixo dos raminhos, enquanto a coloração verde translúcida reproduz com grande precisão o tom dos rebentos jovens. As pequenas manchas claras alinham-se com as escamas da folhagem, e os tons acinzentados e ferrugíneos replicam a textura irregular dos ramos. Até a superfície ligeiramente rugosa do tegumento contribui para esta ilusão, tornando a larva praticamente indistinguível do substrato onde se encontra.

Ekboarmia atlanticaria

Não se trata de uma camuflagem ocasional, mas de uma adaptação afinada ao hospedeiro. Quando em repouso, adota frequentemente uma postura rígida e alinhada com o ramo, reforçando a ilusão de fazer parte da própria planta. Esta correspondência entre morfologia e planta sugere uma relação ecológica estreita, em que a larva beneficia de uma forte vantagem seletiva ao permanecer invisível enquanto se alimenta. No campo, a sua deteção é dificultada precisamente por este comportamento de “raminho”, sendo facilmente ignorada mesmo quando presente.

Após completar o desenvolvimento larvar, a lagarta abandona a planta hospedeira e procura um local protegido para a pupação, geralmente no solo ou entre a manta de detritos acumulada sob o hospedeiro. Esta escolha oferece estabilidade térmica, humidade moderada e proteção contra predadores. A duração da fase de pupa depende das condições ambientais.

Ekboarmia atlanticaria

Referências

Skou, P., Stüning, D. & Sihvonen, P. (2017). Revision of the West-Mediterranean geometrid genus *Ekboarmia*, with description of a new species from Portugal (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae). *Nota Lepidopterologica*, 40(1): 39–63.

Ekboarmia atlanticaria - ciclo de vida

As imagens abaixo ilustram as diferentes fases do ciclo de vida: ovo, larva, pupa e adulto.

Imagens: *Ekboarmia atlanticaria* © Ana Valadares

O que significa o meu nome?

***Malacosoma castrensis* (Linnaeus, 1758)**

por Martin Corley

Malacosoma castrensis: fêmea à esquerda; macho à direita. © Ana Valadares

Malakos (“suave”) e ***soma*** (“corpo”), do grego, fazem referência ao corpo macio da larva, embora não seja, ao que tudo indica, mais macio do que o da maioria das outras larvas.

castrensis, do latim *castra* (“acampamento”), alude ao hábito das larvas jovens de viverem em grupo, formando teias em forma de tenda sobre plantas rasteiras, que deslocam periodicamente para novos locais.

Larvas de *Malacosoma castrensis.* (Fonte: Canva)

Lagartas: mecanismos de defesa

por Raquel Gaspar

As lagartas desenvolveram, ao longo da evolução, estratégias de defesa muito distintas, que vão desde a camuflagem até mecanismos mais elaborados de intimidação, aviso ou fuga rápida.

Algumas recorrem à camuflagem, imitando elementos do ambiente para se tornarem praticamente invisíveis. Em Portugal, um exemplo típico é *Biston betularia*, cujas larvas se confundem com os ramos onde repousam e conseguem até ajustar a cor do corpo à tonalidade do suporte.

Larvas de *Biston betularia* © Noor, Parnell & Grant - Fonte: Wikimedia Commons

Outras espécies recorrem ao mimetismo intimidatório, assumindo posturas ou formas que fazem lembrar animais potencialmente perigosos. Entre nós, destaca-se *Hippotion celerio*: quando ameaçada, a lagarta dilata a região anterior do corpo e exibe grandes “ocelos” falsos, criando a ilusão de um animal maior e assustador.

Larva de *Hippotion celerio*
© hello_allo_casuarina - Fonte: iNaturalist

Há também lagartas que exibem aposematismo, isto é, cores vivas que sinalizam toxicidade ou sabor desagradável. Em Portugal, um exemplo é *Hyles euphorbiae*, cujas larvas apresentam padrões contrastantes e se alimentam de eufórbias, podendo acumular compostos tóxicos destas plantas. A coloração funciona como um sinal de aviso para os predadores, sendo por vezes acompanhada por comportamentos defensivos como a regurgitação de substâncias irritantes quando perturbadas.

Larva de *Hyles euphorbiae* - Fonte: Canva

Outro mecanismo de defesa, comum em várias espécies como *Selenia lunularia*, consiste em deixarem-se cair da planta quando detetam vibrações provocadas por predadores, ficando suspensas por um fio de seda. Quando o perigo passa, sobem novamente por esse fio até ao local onde estavam. Nesta espécie, esta estratégia é complementada pela postura rígida e pelo aspeto irregular da larva em repouso, que reforçam a semelhança com um pequeno ramo seco.

Larvas de *Selenia lunularia* © Ana Valadares

Algumas espécies, como *Thaumetopoea pityocampa* e *Euproctis chrysorrhoea*, possuem pelos urticantes que funcionam como defesa. O contacto com estes pelos pode provocar alergias e erucismo, um tipo de dermatite. Esse contacto pode ser direto ou resultar do transporte dos pelos pelo vento. No caso da lagarta-do-pinheiro (*T. pityocampa*), a substância responsável pelas reações alérgicas é a taumatopoína, presente nos seus pelos urticantes.

Existem ainda mecanismos menos comuns, como os de *Amorpha juglandis* e do género *Brenthia*. Quando atacada, *A. juglandis* produz um som semelhante a um assobio através dos espiráculos, assustando os predadores. Já as lagartas de *Brenthia* alimentam-se sob pequenas teias que constroem na superfície das folhas, nas quais abrem um orifício que lhes permite passar rapidamente para a face oposta quando se sentem ameaçadas. No caso das lagartas de *Brenthia*, a deteção de predadores ou parasitoides é feita através de cerdas sensoriais (setae) muito compridas presentes no nono segmento abdominal, que permanecem em contacto com a teia. As vibrações transmitidas pela teia alertam-nas para o perigo e, pelo mesmo mecanismo, indicam quando este já passou.

Em Portugal, observa-se um comportamento parcialmente convergente em *Carcina quercana*, cujas larvas também vivem associadas a pequenas teias sobre folhas, onde se alimentam e permanecem protegidas, recorrendo igualmente à perceção de vibrações transmitidas pelo substrato para detetar perturbações.

Larva de *Carcina quercana* © Ana Valadares

Referências:

Artiga, M., & Paternotte, C. (2024). Deception as Mimicry. *Philosophy of Science*, 91(2), 370-389.

Dookie, A. L., Young, C. A., Lamothe, G., Schoenle, L. A., & Yack, J. E. (2017). Why do caterpillars whistle at birds? Insect defence sounds startle avian predators. *Behavioural Processes*, 138, 58-66.

Eacock, A., Rowland, H. M., van't Hof, A. E., Yung, C. J., Edmonds, N., & Saccheri, I. J. (2019). Adaptive colour change and background choice behaviour in peppered moth caterpillars is mediated by extraocular photoreception. *Communications biology*, 2(1), 286.

Kim, Y., Park, C., No, S., Yoo, S., Suh, S. S., & Kang, C. (2022). Hanging by a thread: Post-attack defense of caterpillars. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 25(2), 101893.

Lichter-Marck, I. H., Wylde, M., Aaron, E., Oliver, J. C., & Singer, M. S. (2015). The struggle for safety: effectiveness of caterpillar defenses against bird predation. *Oikos*, 124(4), 525-533.

Nielsen, M. E., & Mappes, J. (2020). Out in the open: behavior's effect on predation risk and thermoregulation by aposematic caterpillars. *Behavioral Ecology*, 31(4), 1031-1039.

Rota, J., & Wagner, D. L. (2008). Wormholes, sensory nets and hypertrophied tactile setae: the extraordinary defence strategies of *Brenthia* caterpillars. *Animal Behaviour*, 76(5), 1709-1713.

Werno, J., & Lamy, M. (1994). Daily cycles for emission of urticating hairs from the pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa* S.) and the brown tail moth (*Euproctis chrysorrhoea* L.) (Lepidoptera) in laboratory conditions. *Aerobiologia*, 10(2), 147-151.

https://www.ihmt.unl.pt/dossie-lagarta-do-pinheiro/

Paisagem agrícola britânica com árvores dispersas (Fonte: Canva)

Borboletas, árvores, sebes e biodiversidade

O que o estudo britânico revela sobre a importância das árvores fora das florestas

por Simão Mateus

Em 2025 foi publicado um estudo que utilizou borboletas como indicadores da importância de pequenas áreas arbustivas para a biodiversidade. Os autores procuraram compreender o impacto que pequenos conjuntos de árvores, como duas ou três árvores isoladas, sebes arbóreas ou pequenos jardins, têm na biodiversidade da paisagem rural do Reino Unido, recorrendo às borboletas como bioindicadores.

O artigo, cujo título em português seria *Quantificar o valor das árvores fora de florestas para a promoção da biodiversidade nos campos agrícolas*, foi publicado na revista britânica *Ecological Solutions and Evidence* por Ruth Feber, Paul Johnson e Nigel Bourn, do Departamento de Biologia da Universidade de Oxford (Feber et al., 2025).

O estudo utiliza o termo TOWs (*Trees Outside Woods*) para designar árvores fora das florestas, incluindo formas arbustivas e arbóreas que não se inserem em manchas florestais. Isto abrange sebes compostas por árvores, canais ripícolas arborizados, pequenas manchas de árvores e outros elementos característicos da paisagem britânica, mas que nem sempre são valorizados ou estudados.

Importa salientar que o ordenamento e a paisagem rural britânica diferem significativamente da realidade portuguesa, mais quente e menos húmida. Ainda assim, se quisermos encontrar

alguns paralelismos, podemos pensar nos lameiros do Norte, embora maiores, frequentemente rodeados por algumas árvores.

Neste estudo foram consideradas apenas borboletas diurnas, com uma análise mais detalhada de sete espécies: a malhadinha *Pararge aegeria* e *Maniola jurtina*, duas das borboletas diurnas mais comuns em Portugal; *Polygonia c-album*, *Pyronia tithonus*, *Aglais io* e *Aglais urticae*, todas com distribuição sobretudo a norte do Tejo, sendo esta última menos frequente; e *Aphantopus hyperantus*, uma espécie presente em Portugal mas com ocorrência muito localizada.

Da esquerda para a direita: *Maniola jurtina* (Canva); *Polygonia c-album* © Ana Valadares; *Pyronia tithonus* (Canva)

As espécies *Pararge aegeria*, *Maniola jurtina*, *Pyronia tithonus* e *Aphantopus hyperantus* foram selecionadas por serem mais sedentárias e por as suas larvas se alimentarem sobretudo de gramíneas. Já *Aglais io* e *Aglais urticae* são consideradas voadoras mais potentes e dependem de urtigas (*Urtica dioica*), tal como *Polygonia c-album*, embora esta última não seja tão eficiente em voo.

Aglais urticae (Fonte: Canva)

Aglais io © Ana Valadares

É importante referir que o governo britânico adotou, em 2005, as borboletas como um dos grupos-modelo indicadores de biodiversidade. Para este estudo, os autores recorreram a dados já recolhidos por instituições congéneres da REBN ou da Tagis, nomeadamente o programa WCBS (*Wider Countryside Butterfly Survey*), que depende da participação de voluntários para a realização de censos organizados e periódicos, neste caso, entre 2010 e 2019.

O estudo cruzou depois a informação relativa aos diferentes tipos de TOWs, matas, sebes e jardins, com a caracterização da paisagem rural envolvente, considerando se as áreas estavam em pousio ou em uso ativo, e relacionando estes fatores com a variedade e riqueza das borboletas registadas.

Os resultados revelam evidências robustas de que paisagens agrícolas heterogéneas, ricas em sebes, faixas arborizadas, pequenas florestas e árvores antigas, estão associadas a comunidades de borboletas mais abundantes e diversas do que paisagens pobres nesses elementos. As entrevistas realizadas a agricultores reforçam esta perceção: muitos reconhecem nestes núcleos de árvores um contributo para a mitigação da pobreza rural, para a melhoria da ‘saúde’ do solo (redução da erosão, melhor drenagem), para a criação de abrigos para o gado e para a oferta de refúgios para a biodiversidade, afastando-a das culturas.

Numa nota pessoal, o artigo confirma aquilo que, para quem conhece a ecologia das espécies e a forma como a biodiversidade se distribui na paisagem, parece quase óbvio: as inter-relações entre organismos e as suas cadeias tróficas dependem profundamente da estrutura do habitat. Ainda assim, a evidência empírica é muitas vezes o que falta, sobretudo no que diz respeito a elementos discretos da paisagem rural, que tendemos a dar por garantidos.

Este estudo ajuda também a quantificar e demonstrar a importância de salvaguardarmos pequenas bolsas de matas, mesmo que constituídas apenas por duas ou três árvores isoladas. São elementos discretos, mas valiosos, que importa preservar sempre que possível, promovendo uma maior sensibilização pública e política para a necessidade de respeitar cada árvore que ainda resiste na paisagem rural.

Embora, como já referido, a realidade britânica seja muito diferente da portuguesa, pelas condições edafoclimáticas, geográficas e pela própria distribuição florística e faunística, é possível transpor algumas das conclusões e reconhecer paralelos relevantes para o nosso território.

E, numa nota final, este trabalho permite-nos também compreender como o contributo de cada estação da REBN pode vir a fazer a diferença na obtenção de dados essenciais para a preservação dos ecossistemas. Se o estudo tivesse sido feito com borboletas noturnas, então sim, seria mesmo a cereja no topo do bolo.

Aphantopus hyperantus (Fonte: Canva)

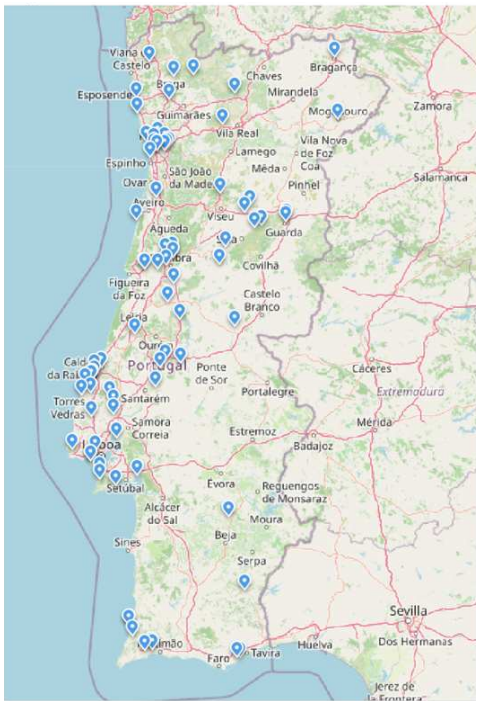
Referências:

Feber, R. E., Johnson, P. J., & Bourn, N. A. D. (2025). Quantifying the value of trees outside woods for promoting biodiversity on farmland. *Ecological Solutions and Evidence,* 6, e70042. https://doi.org/10.1002/2688-8319.70042

REBN: novos gráficos no site

por Luís Pereira

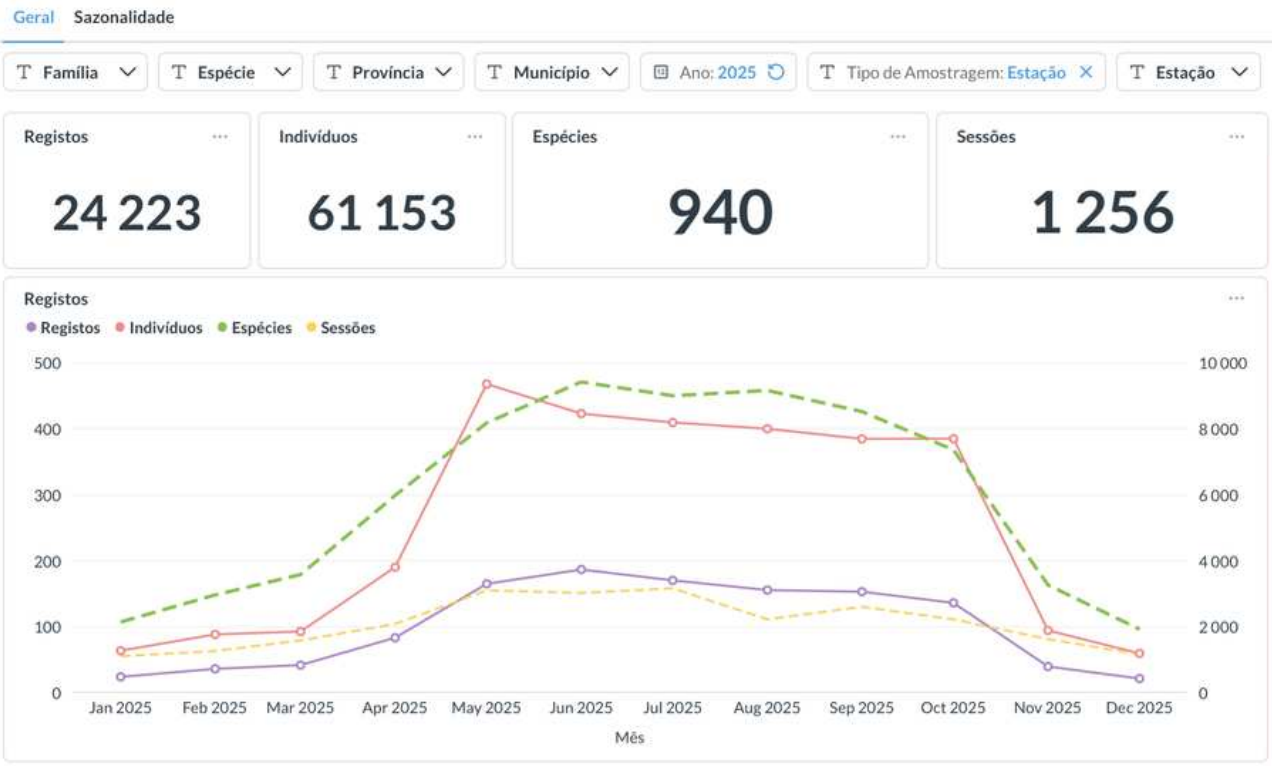
A nova plataforma de dados da REBN reúne e organiza a informação recolhida ao longo das sessões de armadilhagem realizadas desde 2021, oferecendo uma visão integrada da atividade das estações e da diversidade de lepidópteros registada no país. A ferramenta nasceu da necessidade de tornar mais visíveis tanto os resultados obtidos como o contributo dos voluntários envolvidos no projeto da Rede de Estações de Borboletas Noturnas.



Mapa das estações da REBN participantes no último ano de atividade

A ideia ganhou forma no último encontro da REBN, em Gouveia e Seia, impulsionada pela apresentação dos resultados das estações do Parque Biológico de Gaia, que já utilizavam uma interface semelhante para explorar os seus dados. A partir desse momento, Luís Pereira e João Nunes iniciaram o desenvolvimento da plataforma que hoje integra o site da REBN, alimentada com dados validados e submetidos na plataforma de biodiversidade GBIF.

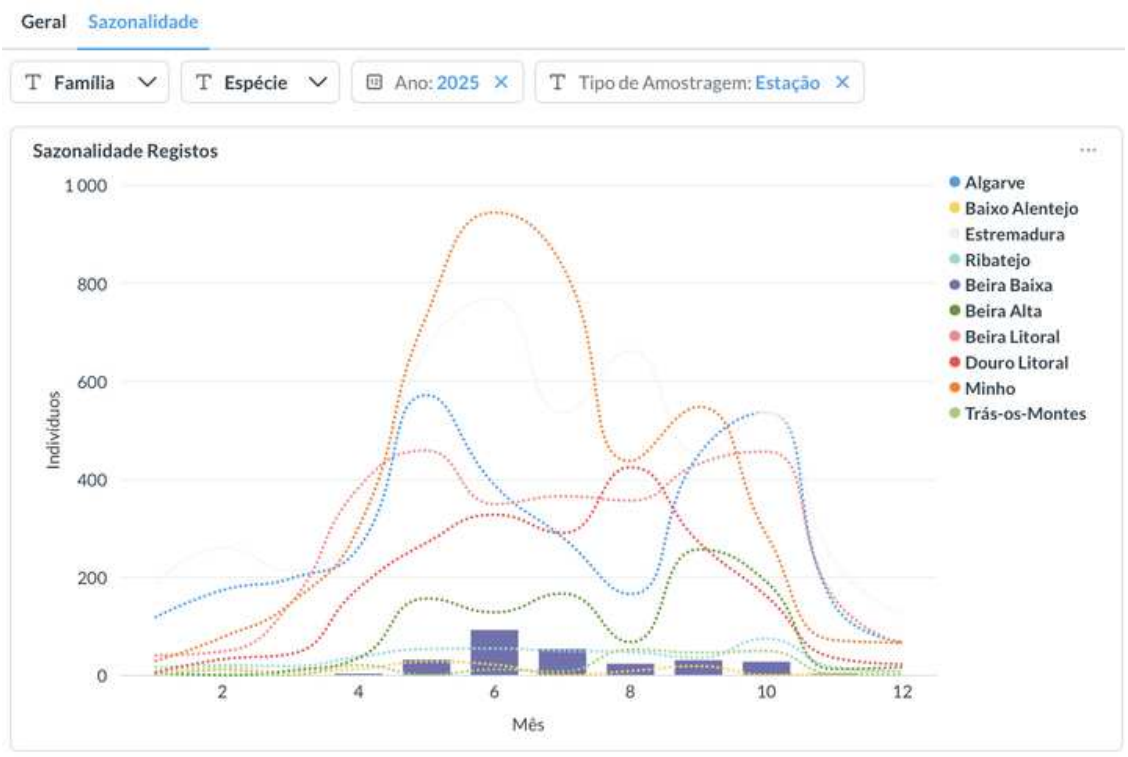
Ao entrar na plataforma, os utilizadores encontram os números globais da atividade do último ano de registos, acompanhados por um mapa que identifica todas as estações que contribuíram com sessões de armadilhagem.



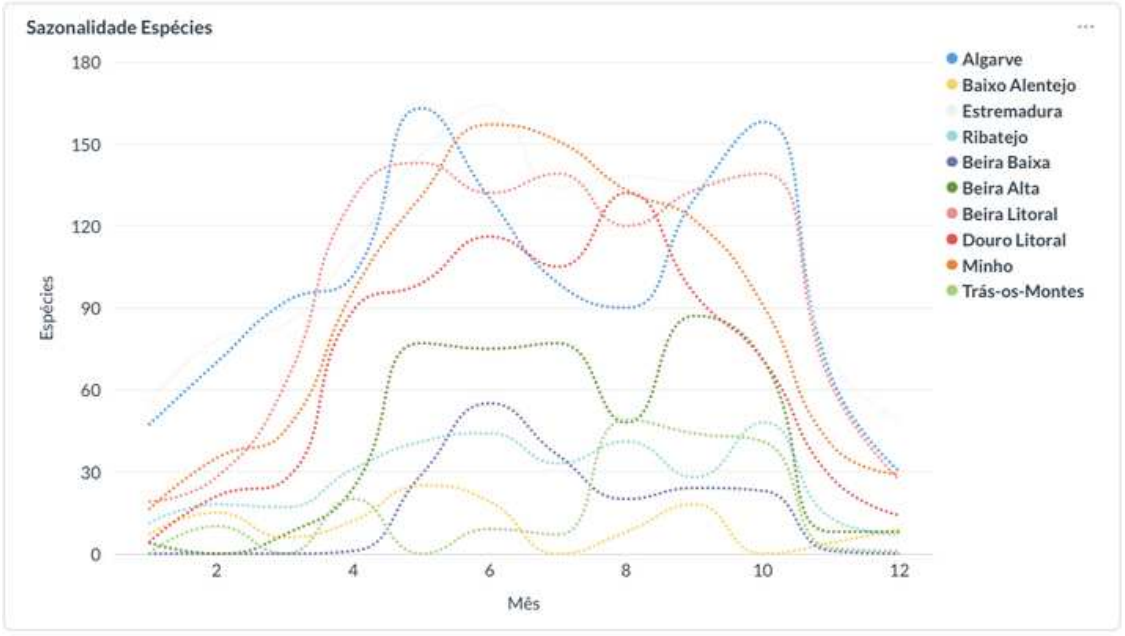
Indicadores globais de atividade da REBN e evolução mensal dos registos

Para análises mais detalhadas, foram criados vários painéis estatísticos focados na frequência e abundância de espécies e famílias de lepidópteros ao longo do ano, bem como no desempenho de cada estação, incluindo o top de sessões com maior número de registos.

A plataforma integra ainda uma segunda aba dedicada à sazonalidade, onde qualquer utilizador pode visualizar os períodos de atividade de qualquer espécie de lepidóptero.

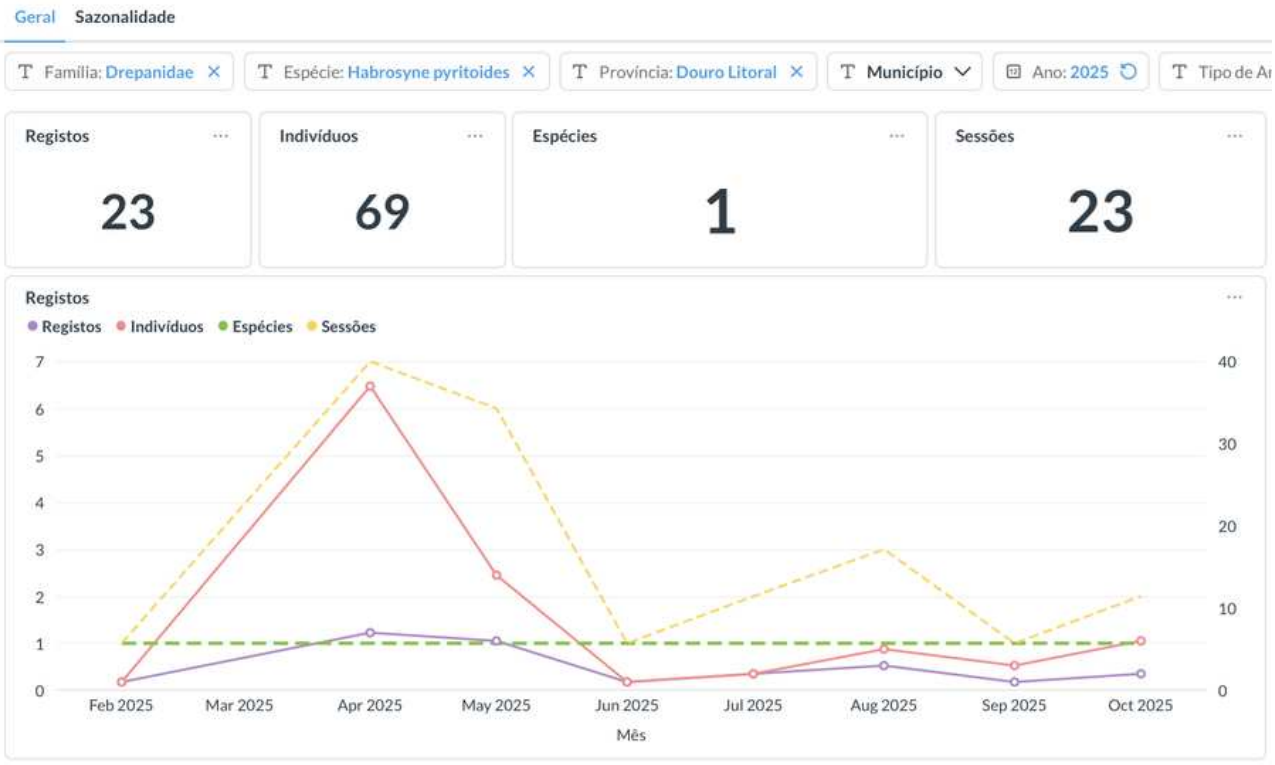


Sazonalidade dos registos por região ao longo do ano



Sazonalidade das espécies registadas nas diferentes regiões da REBN

Todas estas análises podem ser ajustadas ao objetivo de cada utilizador através dos filtros disponíveis, permitindo visualizações específicas por espécie, família, região, estação ou ano. Todos os dados produzidos desde o início da atividade da REBN até dezembro de 2025, inclusive, estão acessíveis para consulta.



Sazonalidade de uma espécie após aplicação de filtros por família, espécie, província e ano

Encontra-se já em preparação a implementação de novas funcionalidades que permitirão valorizar ainda mais o trabalho realizado, como a integração das condições meteorológicas de cada sessão ou a análise de tendências evolutivas na abundância, frequência e sazonalidade das traças observadas nas diversas estações do país.

O resultado obtido demonstra que a tecnologia é uma ferramenta útil para dinamizar e valorizar atividades de ciência cidadã, e que o recurso a software de código aberto permite alcançar soluções eficazes sem custos adicionais.

O Explorador de Dados da REBN está disponível em https://www.reborboletasn.org/explorador-dados, permitindo a qualquer utilizador explorar em detalhe os registos e análises produzidos pela rede.

Agradeço à REBN pela oportunidade de contribuir com algo que reconhece e valoriza o esforço de todos os voluntários, tanto nas armadilhagens que realizam como no trabalho de suporte que nos permite continuar a crescer.

A REBN participou

no SpringFest 2026

por Helder Cardoso

O SpringFest 2026 realizou-se em Casmilo, no concelho de Condeixa-a-Nova, na noite de 16 de maio, e contou com a dinamização de uma sessão de observação de borboletas noturnas.

A atividade decorreu durante o intervalo dos concertos do festival e contou com a participação de cerca de 50 curiosos, que tiveram oportunidade de observar de perto algumas das espécies de lepidópteros noturnos que ocorrem na serra calcária envolvente.

Ao longo da sessão, os participantes puderam conhecer melhor a diversidade destes insetos, a sua importância ecológica e algumas curiosidades sobre os seus hábitos e adaptações, num ambiente informal de partilha e descoberta da biodiversidade local.

O SpringFest é uma iniciativa promovida pelo projeto de Juventude da Câmara Municipal de Condeixa-a-Nova, Youth.cdx, que, em 2026, realizou a sua VI edição entre, 14 e 17 de maio, em Casmilo, na freguesia do Furadouro. O festival promove valores como a inclusão, a diversidade e a identidade, procurando capacitar os jovens e incentivá-los a assumir um papel ativo nas suas comunidades, destacando nesta edição a ligação à montanha e ao meio rural.

A participação da REBN integrou-se neste espírito de aproximação entre cultura, natureza e comunidade, contribuindo para a sensibilização ambiental e para a valorização da biodiversidade local.

A REBN participou

nas III Jornadas de Mariposas da Sierra de Gata

por Helder Cardoso

As III Jornadas de Mariposas da Sierra de Gata realizaram-se em Villamiel, Espanha, nos dias 23 e 24 de maio de 2026.

O encontro, organizado pelo Microrrefugio de Mariposas Almaillo, reuniu entusiastas e investigadores dedicados ao estudo e conservação das borboletas diurnas e noturnas.

Durante as jornadas, a REBN apresentou uma comunicação dedicada aos cinco anos de desenvolvimento do projeto em Portugal, destacando o trabalho realizado na monitorização, estudo e divulgação das borboletas noturnas, bem como as iniciativas de sensibilização ambiental promovidas junto de diferentes públicos.

Apresentação dos resultados dos cinco anos do projeto REBN em Portugal.

O programa incluiu ainda uma sessão noturna de observação de borboletas, que permitiu registar mais de 50 espécies atraídas pela luz, proporcionando aos participantes a oportunidade de contactar de perto com a diversidade destes insetos e conhecer melhor a sua ecologia e importância para os ecossistemas.

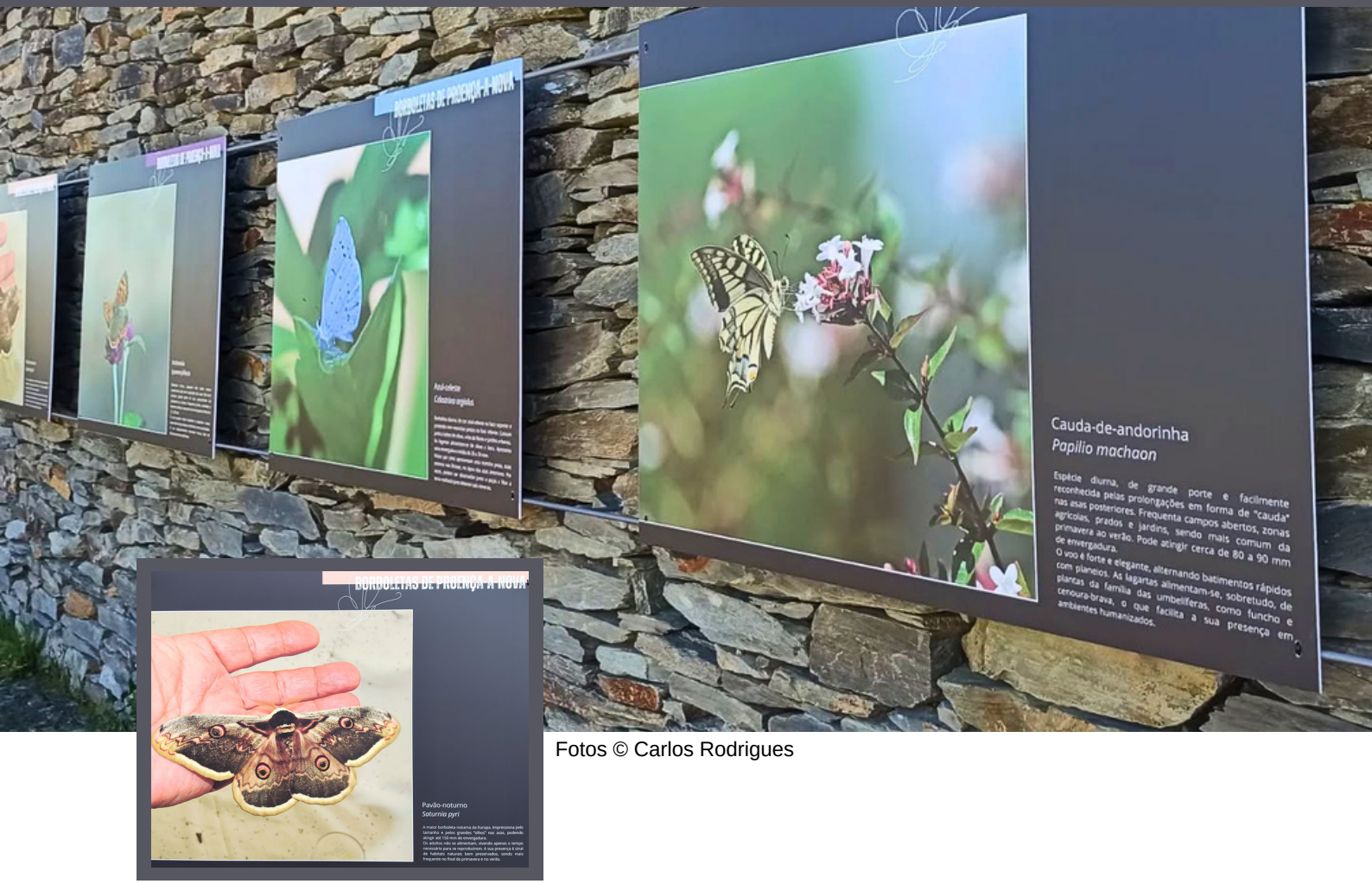
A participação da REBN nestas jornadas reforça a cooperação ibérica em torno da divulgação e estudo das borboletas, promovendo a partilha de conhecimento e experiências entre projetos e iniciativas dedicadas ao estudo dos lepidópteros.

Sessão noturna de observação de borboletas, com mais de 50 espécies registadas.

Carlos Rodrigues é o autor da exposição

«Borboletas de Proença-a-Nova»

por REBN



Fotos © Carlos Rodrigues

O fotógrafo e naturalista Carlos Manuel Rodrigues, responsável pela Estação Pátio da Lua, localizada em Sobral Fernando, na Beira Baixa, e integrante da Rede de Estações de Borboletas Noturnas, é o autor da exposição «Borboletas de Proença-a-Nova», promovida pelo Centro Ciência Viva de Proença-a-Nova.

A mostra reúne fotografias de várias espécies de borboletas diurnas e noturnas observadas no concelho, acompanhadas de textos sobre a sua ecologia e importância como indicadores da qualidade ambiental. Entre as espécies destacadas encontra-se *Saturnia pyri*, a maior borboleta noturna da Europa.

A autoria desta exposição insere-se na continuidade da atividade desenvolvida por Carlos Rodrigues na Estação Pátio da Lua, já anteriormente destacada no *Borboletim* n.º 50, onde foi entrevistado sobre o seu percurso e contributo para a REBN.

O trabalho de Carlos Rodrigues tem ajudado a aprofundar o conhecimento da biodiversidade local e a reforçar a ciência cidadã na região. A autoria desta exposição evidencia o contributo dos membros da REBN para a valorização do património natural e para a sensibilização do público relativamente à diversidade de lepidópteros em diferentes territórios do país.

Escola da Natureza

um novo espaço de educação ambiental na LIPOR

por João Nunes

No dia 25 de maio de 2026 foi inaugurada a Escola da Natureza, um novo espaço integrado nas infraestruturas da LIPOR, a Associação de Municípios para Gestão Sustentável de Resíduos do Grande Porto. Localizado entre as freguesias de Baguim do Monte e Ermesinde, nos concelhos de Gondomar e Valongo, respetivamente, este novo espaço desenvolvido com o apoio da bp Portugal, constitui uma extensão do atual Trilho Ecológico, trilho esse que acompanha o Rio Tinto e atravessa as instalações da LIPOR, permitindo aos visitantes conhecer, de forma segura e orientada, o processo de valorização dos resíduos urbanos provenientes dos municípios associados.

Entrada da Escola da Natureza e painel interpretativo dedicado à monitorização de borboletas noturnas

A área intervencionada era um eucaliptal abandonado, situado entre o Parque Aventura, o antigo aterro de Ermesinde, hoje parque urbano, e o Rio Tinto. Após adquirir o terreno, a LIPOR estabilizou linhas de água e zonas húmidas, melhorando a infiltração pluvial, e iniciou o controlo de espécies invasoras. Com o apoio recente da bp Portugal, foi removida cerca de metade da cobertura de eucalipto remanescente, inviabilizadas as cepas, consolidados os caminhos pedonais e instalado um ponto central de água e energia, que servirá futuras melhorias na área de acolhimento, assente numa ruína existente. O projeto da Escola da Natureza procura conciliar a renaturalização do espaço com a sua acessibilidade e usufruto comunitário, prevendo a dinamização regular de iniciativas de educação ambiental, incluindo atividades de *Forest School*.

Hypomecis atomaria

Trigonophora flammea

Desde maio de 2025 que neste mesmo espaço a LIPOR apoia uma estação de monitorização de borboletas noturnas integrada na Rede de Estações de Borboletas Noturnas (REBN). Esse esforço foi destacado num dos painéis interpretativos instalados ao longo do percurso da Escola da Natureza. Desde o início da monitorização, que aconteceu antes da intervenção de requalificação do espaço, até maio de 2026, já foram registadas 97 espécies de borboletas noturnas. A continuidade deste trabalho pretende não só reforçar o esforço nacional de monitorização, mas também fornecer indicadores relevantes sobre a evolução da biodiversidade nativa após a intervenção e implementação das novas medidas de gestão desta área, incluindo o controlo de invasoras, a promoção da regeneração natural de espécies arbóreas autóctones e a manutenção de áreas de prado sem corte durante a primavera, entre outras práticas de valorização ecológica.

Autographa gamma

Violaphotia molothina

Sesamia nonagrioides

Adactylotis gesticularia

Entrevista com José Luís Fabião

por REBN

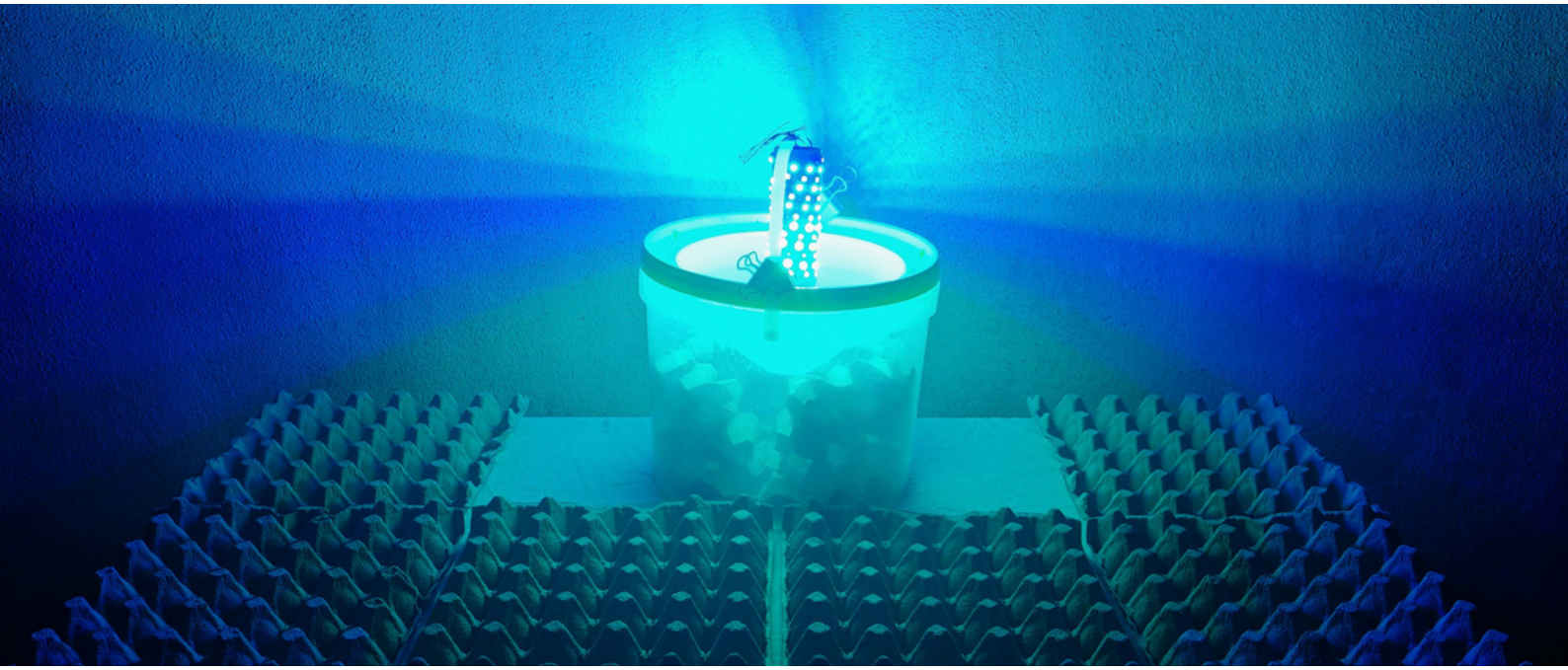
Ao longo dos últimos anos, o Luís tornou-se uma das presenças mais ativas e dedicadas da REBN. Responsável pelas estações Quinta do Bonaparte e Bonaparte 2, no concelho de Almada, registou até ao momento 473 espécies, entre macros e micros, e um impressionante total de 53 041 indivíduos observados em 431 sessões. O seu percurso é um exemplo notável de como a curiosidade inicial pode evoluir para um trabalho rigoroso, consistente e profundamente contributivo para o conhecimento das borboletas noturnas em Portugal. Nesta entrevista, o Luís partilha a sua experiência, o processo de aprendizagem, os desafios da identificação e o que alimenta a sua curiosidade dia após dia.

José a dissecar a genitália de um exemplar para confirmar a espécie

REBN: O teu interesse pelas borboletas noturnas surgiu de que forma e o que te levou a entrar na rede?
LF: Tive a sorte de nascer e crescer numa casa com um jardim generoso, no centro de Lisboa. Devo a tal fortuna o facto de, desde sempre, ter sido um “coca-bichinhos” ou, como agora se diz, um naturalista. Sempre me interessaram todos os animais, plantas, fungos, etc. As borboletas noturnas surgiram quando vi, num post de uma conhecida no Facebook, uma referência à REBN e vi aí uma hipótese de aprender sobre estes simpáticos bichos, apoiado por uma estrutura sólida.

REBN: No início tinhas pouca experiência na área. Como descreves o teu processo de aprendizagem nos primeiros tempos?
LF: Zero experiência! De todas as vezes que tinha tentado identificar uma borboleta noturna, deparei-me com a tarefa aparentemente inultrapassável de distinguir as espécies, muito por culpa da falta de material de apoio. Quando comecei a armadilhar na Estação Bonaparte, apercebi-me de que, por um lado, havia muita informação disponível na internet e, por outro, um grupo de pessoas dentro da rede disponível para me ajudar. A partir do momento em que comecei a fazer e a registar as minhas observações de uma forma disciplinada e repetida, as minhas competências foram crescendo. É uma curva de aprendizagem íngreme, mas, vencida a primeira estranheza, o progresso é relativamente rápido.

REBN: Houve algum momento, descoberta ou interação que tenha sido decisivo para começares a ganhar verdadeiro gosto pela identificação?
LF: Até na altura em que comecei (novembro de 2021), tive sorte. Nessa altura, eram poucas as capturas e os meus (ainda) parcos conhecimentos foram crescendo à medida que ia crescendo o número de espécies que apareciam à luz. Funcionou como se fosse o aumento de carga dado a um músculo, à medida que se desenvolvia, e isso entusiasmou-me muito. Mas o que provavelmente mais me estimulou foi quando comecei a notar que conseguia apontar, primeiro à família e depois ao género, espécies que me eram desconhecidas. Foi o momento em que percebi que estava a começar a perceber alguma coisa sobre borboletas noturnas.



Armadilha luminosa utilizada pelo José para o registo de borboletas noturnas

REBN: Em pouco tempo passaste da identificação de espécies mais comuns para o estudo de genitálias. O que te motivou a dar esse passo?

LF: Odeio de morte perguntas sem resposta e não sou capaz de recusar um desafio. Quando ouvi, pela enésima vez, "para chegar à espécie tem de se dissecar a genitália", provavelmente a propósito de uma *Eupithecia*, ou *Caradrina*, ou *Cryphia*, decidi fazer alguma coisa a esse respeito. Tinha uma lupa binocular em casa e fiz aquilo que qualquer pessoa interessada em aprender sobre um assunto faz: fui ver vídeos no YouTube (*). Não me pareceu muito difícil à partida e arrisquei.

REBN: Para quem não está familiarizado, em que situações faz sentido recorrer à análise de genitália para identificar uma espécie?

LF: É uma pergunta sem resposta fácil. A dissecação das genitálias é um processo destrutivo e não deve ser efetuada apenas "porque sim". É recomendável que se recorra à dissecação como forma de resolver um problema de identificação já conhecido. Dito de outra maneira, não é apenas porque estamos perante uma espécie desconhecida que devemos dissecar o exemplar. Às vezes, a resposta é fácil para quem já conhece a espécie e basta uma boa fotografia para chegar à identificação.

REBN: E o processo de aprendizagem dessa técnica foi sobretudo autónomo ou tiveste apoio de outros elementos da rede?

LF: Foi autónomo, sobretudo nos primeiros tempos. Quando comecei a deparar-me com problemas mais específicos, que podiam ter a ver com um determinado grupo taxonómico ou uma estrutura particular da genitália, partilhava esses problemas com o João Nunes (a quem devo este mundo e o outro, no que às borboletas noturnas diz respeito), com o Jorge Rosete ou com o Helder Cardoso e recebia deles valiosos conselhos. Ainda hoje isso acontece!

Adulto e genitália de *Caradrina noctivaga*, espécie impossível de separar de *C. flavirena* apenas pela morfologia externa

REBN: Tens-te dedicado bastante à identificação de micros com recurso à genitália. Que desafios encontras nesse trabalho, especialmente quando comparado com a identificação de macros?

LF: A primeira dificuldade é, sem dúvida, a falta de material de referência. Na dissecação de genitálias, é recomendável começar por estudar um pouco, uma vez que diferentes grupos taxonómicos exigem diferentes cuidados e, sobretudo, atenção a diferentes estruturas da genitália. Esse estudo prévio é muitas vezes dificultado pela falta de material que referi. Felizmente, temos na rede acesso ao Martin Corley e à sua prodigiosa biblioteca, que funciona como o "tira-teimas" final. No entanto, tento ao máximo não abusar da sua generosidade (ou da de qualquer outro) e tento só colocar-lhe problemas depois de esgotar todas as outras possibilidades.

REBN: Já registaste várias espécies novas para Portugal. Há alguma descoberta que te tenha marcado de forma especial? Porquê?

LF: A primeira, naturalmente. *Caradrina flava*, no outono de 2022. Porque era uma macro (é muito mais raro um primeiro registo nacional de uma macro do que de uma micro), porque era a primeira e porque tive o instinto (modéstia à parte) de perceber que era diferente da multidão de *Caradrina clavipalpis* – uma espécie notavelmente variável de aspeto – que voam regularmente na minha estação.

Primeiro registo para Portugal de *Caradrina flava*, obtido pelo José, em 28 de outubro de 2022

REBN: O teu conhecimento evoluiu ao ponto de hoje ajudares na validação de registos das várias estações. Em que consiste esse trabalho de bastidores e que desafios te coloca?

LF: Sempre que submetemos uma sessão, na aplicação ou no site, os registos dessa sessão ficam sujeitos a validação, para evitar a contaminação da base de dados com registos mal identificados. Essa validação é, preferencialmente, feita com recurso às fotografias submetidas junto com a sessão, mas há outras formas de despistar possíveis erros. A zona do país, o período de voo, a raridade da espécie ou até a existência conhecida ou não da espécie no nosso país entram igualmente em linha de conta. Eu sou o crivo mais largo do sistema de validação, uma vez que os meus conhecimentos ainda são limitados. Sou, sobretudo, aquele que valida as espécies mais comuns, para que o João e o Jorge não percam tempo com elas e se concentrem nos casos mais bicudos.

REBN: Para além da identificação, o que é que mais te motiva neste trabalho com borboletas noturnas?

LF: O contribuir para o conhecimento sobre um grupo de que ainda pouco se sabe. Gosto muito do conceito de "ciência cidadã", desde que devidamente enquadrado por uma estrutura como aquela que conseguimos montar na REBN.

REBN: Que conselhos darias a quem está agora a começar e quer aprofundar a identificação, incluindo técnicas mais avançadas?

LF: O mais importante de todos: guardar registos detalhados de tudo o que se observou e/ou fez. Paciência (muita!) e tentar compreender onde se falhou. Como no ditado que diz: "Se vires um homem com fome, não lhe dês um peixe, ensina-o a pescar", é importante aprendermos com os nossos erros: só assim é possível progredir; não ter medo de pedir explicações ou ajuda; sermos os maiores críticos do nosso trabalho; ler muito, ver muitas fotos; procurar com afinco — a internet é um poço sem fundo de informação quando se sabe procurar!

REBN: E olhando para o futuro, que evolução esperas para a rede e para o estudo das borboletas noturnas em Portugal?

LF: Não tanto o que espero; o que eu desejo é que a rede cresça de forma sustentada e acabe por cobrir a maior parte do país. Quando aí chegarmos, podemos começar a pensar numa outra forma de dirigir os nossos esforços, que é a de amostrar no maior número de habitats possível. A rede já deu um contributo assinalável para o conhecimento da distribuição e do período de voo das espécies; em breve poderemos começar a extrair informações sobre tendências, quando tivermos séries de dados que se estendam ao longo de vários anos. As possibilidades são imensas e o trabalho da rede será a base para muito estudo nos próximos anos, assim consigamos manter a vitalidade!

(*) É uma simplificação, está bem? Li também muitos artigos sobre o assunto e recomendo a quem começar que o faça pelo artigo que estabelece a metodologia seguida ainda hoje pelos lepidopterologistas:
Robinson, Gaden S. "THE PREPARATION OF SLIDES OF LEPIDOPTERA GENITALIA WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MICROLEPIDOPTERA"
Disponível em https://idtools.org/id/leps/tortai/Robinson_1976.pdf

À esquerda, *Scrobipalpa nitentella* (16 de agosto de 2024) e, à direita, *Coleophora texanella* (31 de agosto de 2024), ambas registados na Trafaria e constituindo primeiros registos para Portugal obtidos pelo José

Imagens: José Luís Fabião

Nota Editorial
O borboletário do Zoomarine é um dos poucos espaços em Portugal onde é possível observar de perto borboletas tropicais e acompanhar algumas fases do seu ciclo de vida. Embora não trabalhe com espécies autóctones, o espaço tem vindo a assumir um papel relevante na sensibilização do público para a biologia das borboletas, para a metamorfose e para a importância dos polinizadores. Neste número, convidámos a equipa responsável a apresentar o trabalho desenvolvido desde 2022 e a partilhar uma visão interna sobre rotinas, cuidados, espécies e processos que sustentam este espaço educativo.

O Borboletário do Zoomarine

Um espaço tropical no Algarve

por Tiago Dias
Biólogo marinho e responsável pelo Borboletário do Zoomarine

Em 2026 assinalam-se 35 anos desde a abertura do Zoomarine. Ao longo deste percurso, o espaço tem evoluído e diversificado a sua atividade, acompanhando novas abordagens na educação ambiental, conservação e sensibilização para a biodiversidade. O projeto, idealizado por Pedro Lavia, cresceu de forma consistente, afirmando-se como um espaço de contacto, aprendizagem e descoberta da vida selvagem.

A educação e a conservação da natureza têm sido eixos centrais deste percurso. Através de diferentes iniciativas, exposições e projetos, o Zoomarine tem procurado aproximar os visitantes do conhecimento sobre a biodiversidade, promovendo uma relação mais informada e responsável com o mundo natural.

Espaço interior do Borboletário

Uma experiência de descoberta

O jardim foi concebido para proporcionar um contacto próximo com o universo das borboletas tropicais. O som da água, a humidade elevada e a luz filtrada pela vegetação recriam condições ambientais que convidam a abrandar e a acompanhar de perto a atividade destes insetos.

O percurso permite que cada visitante explore o habitat ao seu ritmo, seja observando o voo dos exemplares, consultando os conteúdos informativos disponíveis ou aguardando, pacientemente, que uma borboleta pouse nas proximidades. Esta interação direta desperta curiosidade e favorece uma maior sensibilização para a biodiversidade.

O borboletário alberga espécies mais estáveis e outras que vão sendo introduzidas ao longo do ano, mantendo uma composição dinâmica que ronda, em média, os 400 a 600 indivíduos distribuídos por cerca de 20 a 30 espécies. Desde a abertura, já passaram pelo jardim mais de 100 espécies oriundas de diferentes regiões tropicais dos continentes americano, asiático e africano, embora nunca em simultâneo. O número de exemplares varia naturalmente em função das emergências, do termo do ciclo de vida de outros indivíduos e das oscilações sazonais.

As condições ambientais são cuidadosamente reguladas para reproduzir oscilações compatíveis com os habitats naturais de muitas destas espécies. Durante o dia, a temperatura mantém-se geralmente entre os 28 °C e os 30 °C; durante a noite, desce para valores próximos dos 18 °C.

Todas as semanas chegam entre 300 e 450 crisálidas, que são inspecionadas, registadas numa base de dados digital e acompanhadas até à emergência dos adultos.

Aprendizagem contínua

A experiência acumulada ao longo dos anos tem permitido aperfeiçoar procedimentos e ajustar progressivamente as condições do habitat. O jardim dispõe hoje de um sistema automático de controlo de humidade, regulado por sensores, que assegura condições estáveis e favorece o desenvolvimento da vegetação; a água é previamente tratada para remover calcário e outras impurezas, contribuindo para o equilíbrio do ambiente.

Este acompanhamento tem também aprofundado o conhecimento sobre as espécies mantidas no espaço, tendo sido já possível completar o ciclo de vida de nove delas: *Morpho peleides*, *Caligo memnon*, *Graphium agamemnon*, *Hypolimnas bolina*, *Heliconius* spp., *Papilio dardanus*, *Papilio polytes*, *Papilio demodocus* e *Siproeta stelenes*. Embora a reprodução contínua não seja o principal objetivo, a observação das diferentes fases de desenvolvimento tem permitido melhorar as condições necessárias ao crescimento de várias espécies.

A manutenção das plantas continua a ser um dos maiores desafios: algumas são difíceis de obter e outras exigem cuidados específicos, sendo indispensáveis como alimento das lagartas. Atualmente são cultivadas diversas espécies, entre as quais plantas hospedeiras como *Asystasia* e *Ruellia*, e nectaríferas como *Turnera*, *Odontonema* e *Duranta*, fundamentais para o equilíbrio deste pequeno ecossistema.

Heliconius sp.

Papilio lowii

Larva de *Morpho peleides*

Hypolimnas bolina

O papel da equipa

O funcionamento diário do borboletário depende de uma equipa cujo trabalho vai muito além da manutenção técnica. Para além do acompanhamento dos exemplares e da monitorização das condições ambientais, cabe-lhe também uma importante função de mediação com o público.

As perguntas dos visitantes tornam-se frequentemente ponto de partida para explicar ciclos de vida, alimentação, adaptação ou conservação. São estes momentos de contacto direto que permitem transformar curiosidade espontânea em conhecimento.

Borboletas do género *Caligo* alimentam-se de frutos maduros

Sensibilizar através da proximidade

A vertente educativa assenta na descoberta autónoma e na observação atenta. Ao longo do percurso, vários pontos informativos apresentam conteúdos acessíveis e estimulam novas perguntas, promovendo uma relação mais próxima com estes insetos.

Num país que alberga centenas de espécies de polinizadores, iniciativas deste tipo ganham particular relevância. Sensibilizar para o papel ecológico destes organismos é um contributo importante num contexto marcado pelo declínio global de muitas populações.

Um espaço em evolução

Tal como os organismos que acolhe, o jardim está em permanente transformação. A adaptação contínua, a observação cuidada e a aprendizagem acumulada têm permitido aperfeiçoar este habitat ao longo do tempo.

Mais do que uma área expositiva, o borboletário é uma oportunidade para revelar a complexidade do mundo dos insetos e reforçar a valorização da biodiversidade junto de quem o visita.

No pupário, as crisálidas completam a transformação final antes de emergirem como borboletas adultas

Imagens: cedidas pelo autor e por visitante anónimo.

Descobre as diferenças

por Simão Mateus

Intermitências da Noite

por Cátia Oliveira

Na escuridão, a vida não desaparece – transforma-se.

“Intermitências da Noite” revela os ritmos subtis da biodiversidade noturna, onde a luz breve dos pirilampos e o voo silencioso das borboletas noturnas constroem um ecossistema invisível, mas essencial. Entre lampejos e sombras, esta exposição convida-nos a abrandar o olhar e a descobrir a beleza e a importância de um mundo que raramente vemos.

A exposição Intermitências da noite resulta do projeto Ambient’art, desenhado exclusivamente para os alunos do ensino secundário do curso de Artes Visuais de Vila Nova de Gaia. Tem como objetivo aproximar cada vez mais os jovens alunos do meio ambiente, despertando, assim, uma maior sensibilização e consciencialização para as fragilidades do planeta.

Mais de uma centena de alunos aderiram a esta experiência, tendo como palco inspiracional para as suas obras a magia, a singularidade e a fragilidade dos pequenos insetos — pirilampos e borboletas noturnas — presentes no Parque Biológico de Gaia.

Exposição dos trabalhos dos alunos do curso de Artes Visuais

Exposição dos trabalhos dos alunos do curso de Artes Visuais

Ao longo de todo o ano letivo, todos os alunos participaram em sessões teóricas dedicadas às borboletas noturnas, aos pirilampos e à importância da ciência cidadã para a comunidade e para o avanço do conhecimento científico. Neste contexto, foram apresentados projetos de ciência cidadã como a Rede de Estações de Borboletas Noturnas, o Lampyridae e o International Dark Sky, destacando o papel fundamental da participação pública na recolha de dados científicos e na proteção de ecossistemas e da biodiversidade noturna.

Tiveram igualmente a oportunidade de realizar uma visita noturna à floresta, onde observaram os primeiros pontos luminosos dos pirilampos a surgir entre a vegetação e acompanharam uma sessão de armadilhagem de borboletas noturnas. Para muitos deles, esta foi a primeira experiência na floresta após o anoitecer, o contacto inicial com pirilampos no seu habitat natural e a descoberta da extraordinária diversidade de cores e padrões das borboletas noturnas.

Todos os envolvidos apresentaram obras de grande criatividade, marcadas pela riqueza cromática, pelo detalhe e pela diversidade de abordagens plásticas. Entre elas, destaca-se o uso do acrílico sobre tela, aguarela, lápis de cor, colagem e pastel seco sobre papel, evidenciando não apenas a sensibilidade estética dos participantes, mas também a atenção dedicada às formas, movimentos, texturas e padrões inspirados no universo das borboletas noturnas e dos pirilampos.

Exposição dos trabalhos dos alunos do curso de Artes Visuais

Mural *NOCTURNA – Luzes da Cidadania*, acrílico sobre tela, trabalho coletivo dos alunos do curso de Artes Visuais.

Em alguns casos, exploraram a temática proposta através de linguagens visuais influenciadas por grandes nomes da história da arte, como Johannes Vermeer, Sandro Botticelli, Claude Monet, Leonardo da Vinci, Andy Warhol, George Grosz e Vincent van Gogh.

É possível igualmente admirar um mural de telas acrílicas, denominado “NOCTURNA – Luzes da Cidadania”, que propõe uma reflexão visual e simbólica sobre aquilo que, na sociedade, permanece escondido, esquecido e vulnerável. Tal como a bioluminescência ilumina a noite, também a cidadania exige a capacidade de tornar visíveis os direitos, as escolhas, os equilíbrios e os riscos que estruturam a vida em comum. Cada obra deste mural assume-se como uma “luz” individual, contribuindo para um painel coletivo onde se cruzam arte, ambiente e cidadania. Através da pintura acrílica, os alunos exploram a relação entre a natureza e a sociedade, traduzindo visualmente temas como os Direitos Humanos, a Democracia, o Desenvolvimento Sustentável, a Saúde e a Responsabilidade Coletiva. Em suma, a arte como um espaço de pensamento, consciência e transformação, onde o invisível ganha forma e sentido.

Por fim, destaca-se “Casulo-Luz”, uma obra coletiva sob a forma de instalação artística com luz. A obra sugere abrigo, gestação e passagem: um lugar entre o oculto e o visível, entre o silêncio da noite e a aparição breve da luz. Um convite a contemplar e a reconhecer a beleza vulnerável dos ciclos naturais.

Muitas outras obras podem ser observadas até ao próximo dia 1 de julho e todos estão convidados a visitá-las. Se não conseguirem, podem sempre consultar o catálogo digital da exposição no sítio do Parque Biológico de Gaia.

Como educadora ambiental, considero essencial aproximar a educação, a arte e a ciência — áreas que se fortalecem mutuamente quando caminham de mãos dadas. Levar a biodiversidade noturna e a Rede de Estações de Borboletas Noturnas às escolas, despertando o interesse pelas borboletas noturnas e pelos ecossistemas frequentemente ignorados no quotidiano, é também uma forma de promover a curiosidade, a observação e o envolvimento dos jovens na produção de conhecimento científico, contribuindo para uma maior consciência ambiental e para a valorização da biodiversidade.

Uma das obras presentes na exposição “Intermitências da Noite”.

Imagens: cedidas pela autora do artigo.

Exploradores da Noite

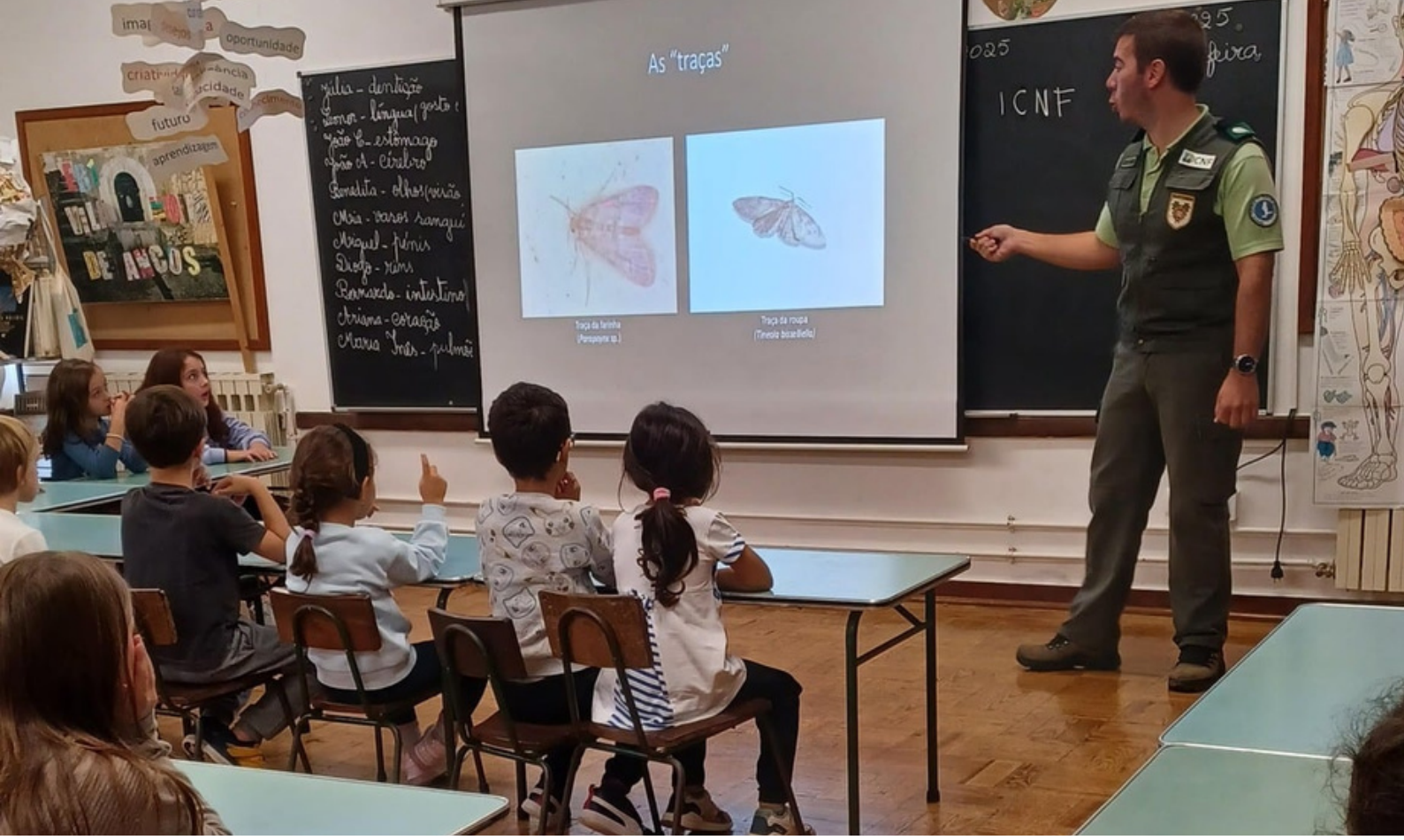
por Paulo J. Quadros Tenreiro e Diogo Mina

Aprender com as borboletas noturnas na Escola Básica de Vila Nova de Anços

A Escola Básica de Vila Nova de Anços, no concelho de Soure, tem vindo a acolher o projeto “Borboletas Noturnas”, uma iniciativa de sensibilização ambiental que aproxima os alunos da biodiversidade local através da observação, do estudo e da valorização das borboletas noturnas. Desenvolvido num contexto pedagógico e com forte ligação à natureza, este projeto transforma o espaço escolar num laboratório vivo de aprendizagem, onde ciência, observação e expressão artística se encontram ao serviço do conhecimento e da conservação da biodiversidade.

O projeto é dinamizado pelos Vigilantes da Natureza, Paulo Tenreiro e Diogo Mina, da Divisão de Vigilância Preventiva e Fiscalização do Centro / ICNF, com o apoio do corpo docente da escola, em particular das professoras Fernanda Silva, Carla Francisco e Joaquina Cruz, dos alunos e da Associação de Defesa do Património Cultural e Natural de Soure. Esta parceria tem permitido criar uma dinâmica regular de descoberta e aprendizagem, envolvendo a comunidade escolar num trabalho contínuo e participado. A Associação assume ainda a responsabilidade de procurar os meios financeiros necessários para a impressão do futuro Livro-Guia das Borboletas Noturnas da Escola Básica de Vila Nova de Anços, um dos resultados mais importantes do projeto.

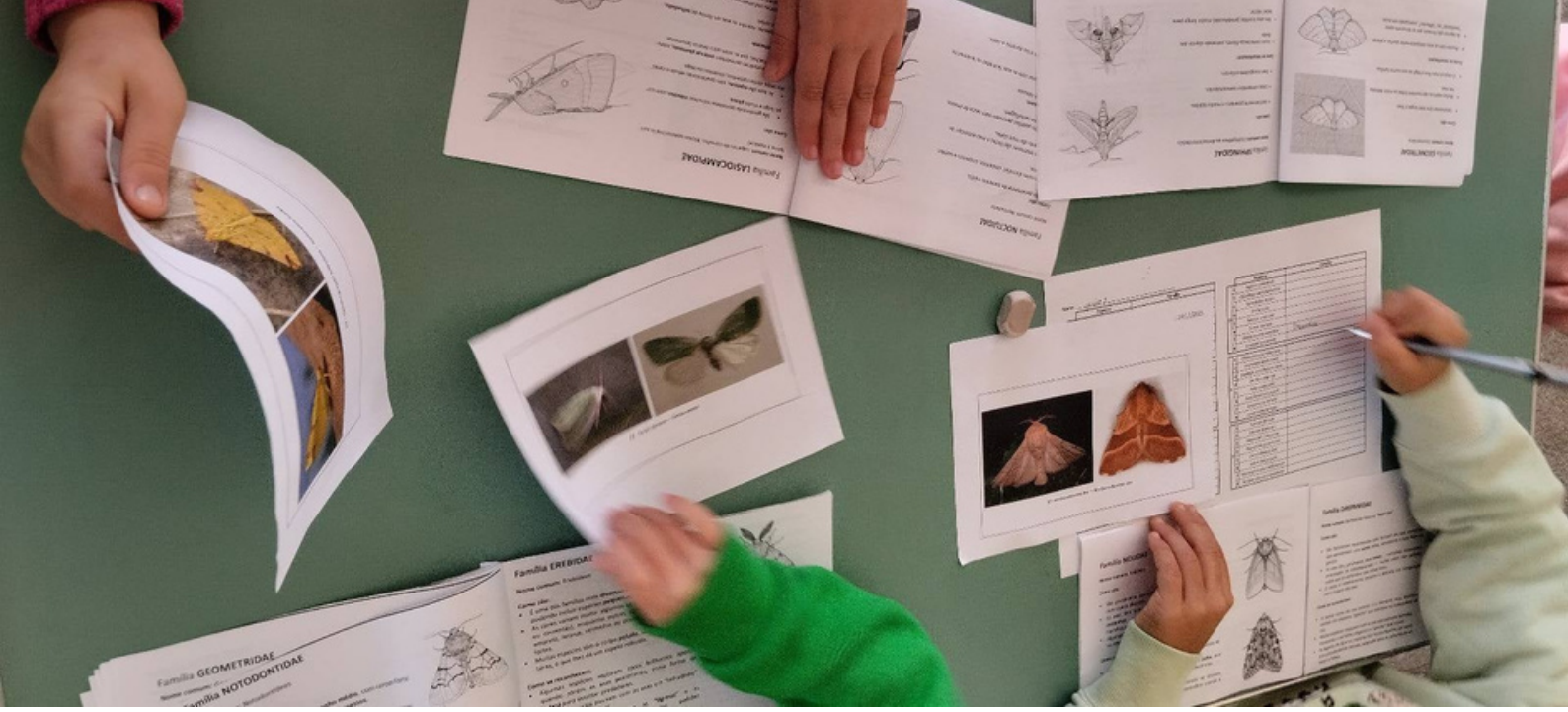
A iniciativa decorre em pleno espaço escolar, aproveitando o recreio e as zonas verdes da escola como áreas de observação e amostragem. A proximidade à Zona de Proteção Especial (ZPE) do Paul da Madriz e a riqueza natural do território envolvente oferecem excelentes condições para o contacto direto com a fauna noturna, permitindo aos alunos compreender que a biodiversidade não se encontra apenas em espaços naturais distantes, mas também no seu próprio ambiente escolar. Esta dimensão é especialmente relevante, pois reforça a ideia de que cada escola pode ser um espaço ativo de educação ambiental e ciência cidadã.



Sessão sobre borboletas noturnas orientada por Diogo Mina para os alunos da escola.

Desde as primeiras sessões, os alunos têm sido convidados a participar de forma muito prática e entusiasta. A atividade começou com a apresentação do projeto e com a explicação do que são as borboletas noturnas, quando surgem e de que forma podem ser observadas com respeito pela natureza. Nessa primeira abordagem, os Vigilantes da Natureza mostraram as armadilhas luminosas e explicaram o seu funcionamento, permitindo que as crianças compreendessem como se realiza a captura responsável e temporária destes insetos para posterior observação e identificação. O resultado foi muito expressivo: foram registadas 27 borboletas de 13 espécies diferentes, um dado que ilustra a diversidade existente mesmo em contexto escolar e que surpreendeu e motivou os participantes.

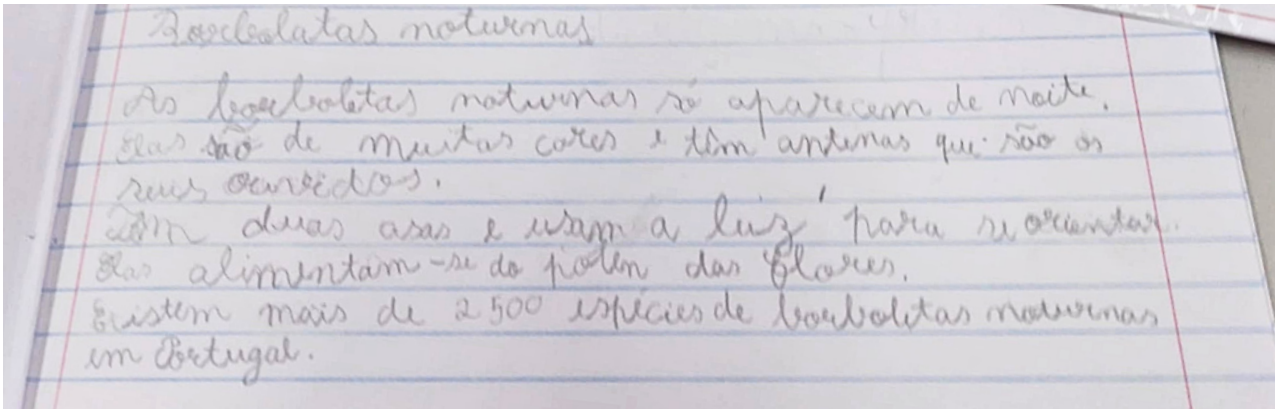
Exemplares recolhidos para observação e identificação.



Atividade prática de classificação de borboletas noturnas

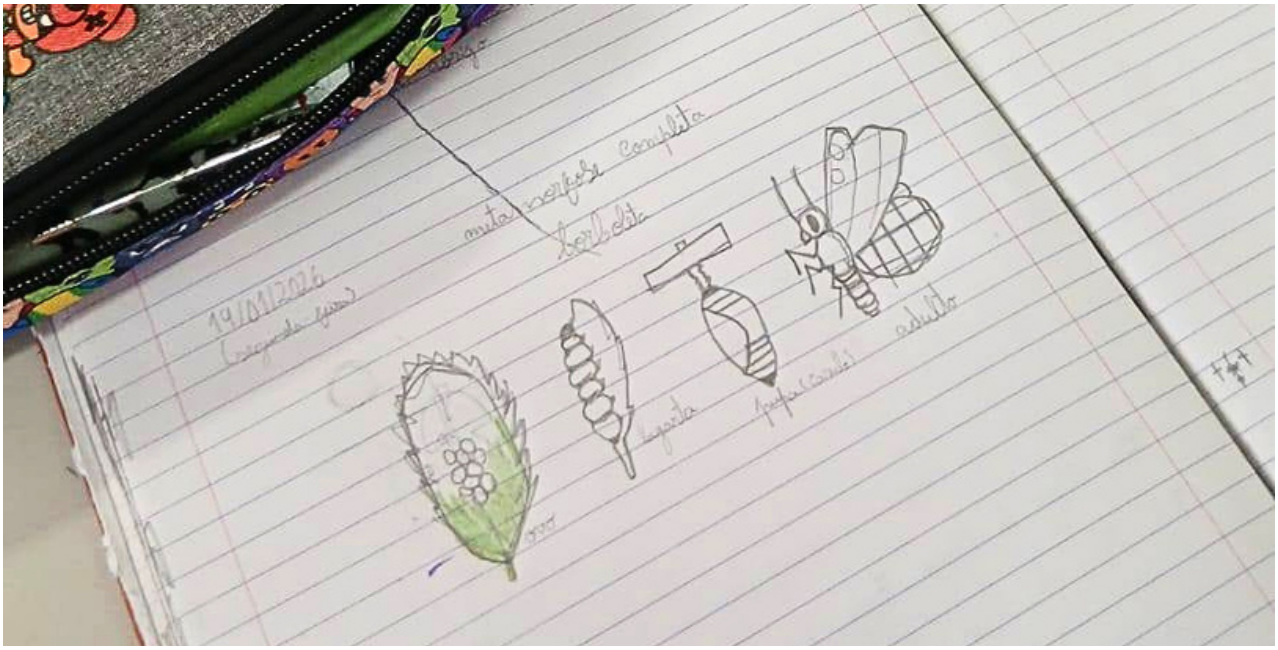
Numa segunda sessão, o tema centrou-se na organização da natureza e na classificação dos seres vivos, desde os grandes reinos até às famílias. Esta abordagem permitiu introduzir de forma simples o conceito de sistemática e explicar como se agrupam as borboletas noturnas dentro da ordem Lepidoptera. Através de atividades práticas e de um jogo realizado no recinto da escola, os alunos foram desafiados a associar características reais de diferentes espécies às respetivas famílias, desenvolvendo a atenção ao detalhe, a capacidade de comparação e o raciocínio científico. Em paralelo, a monitorização prosseguiu com o registo de novas espécies, mostrando que, mesmo nos meses mais frios, a atividade destas borboletas se mantém e continua a fornecer dados relevantes para o conhecimento da biodiversidade local.

Noutra sessão, o projeto abordou as adaptações e estratégias de sobrevivência das borboletas noturnas. Os alunos ficaram a conhecer exemplos de camuflagem, coloração críptica, mimetismo e outros mecanismos que permitem a estes insetos sobreviver num ambiente cheio de desafios. Foram também exploradas as formas de orientação e perceção noturna, ajudando as crianças a compreenderem que as borboletas noturnas possuem comportamentos e características muito particulares, adaptadas à vida no período noturno. Esta sessão incluiu ainda a observação direta dos exemplares capturados, cujas fotografias e registos servirão mais tarde de base ao livro-guia.


Borboletas noturnas

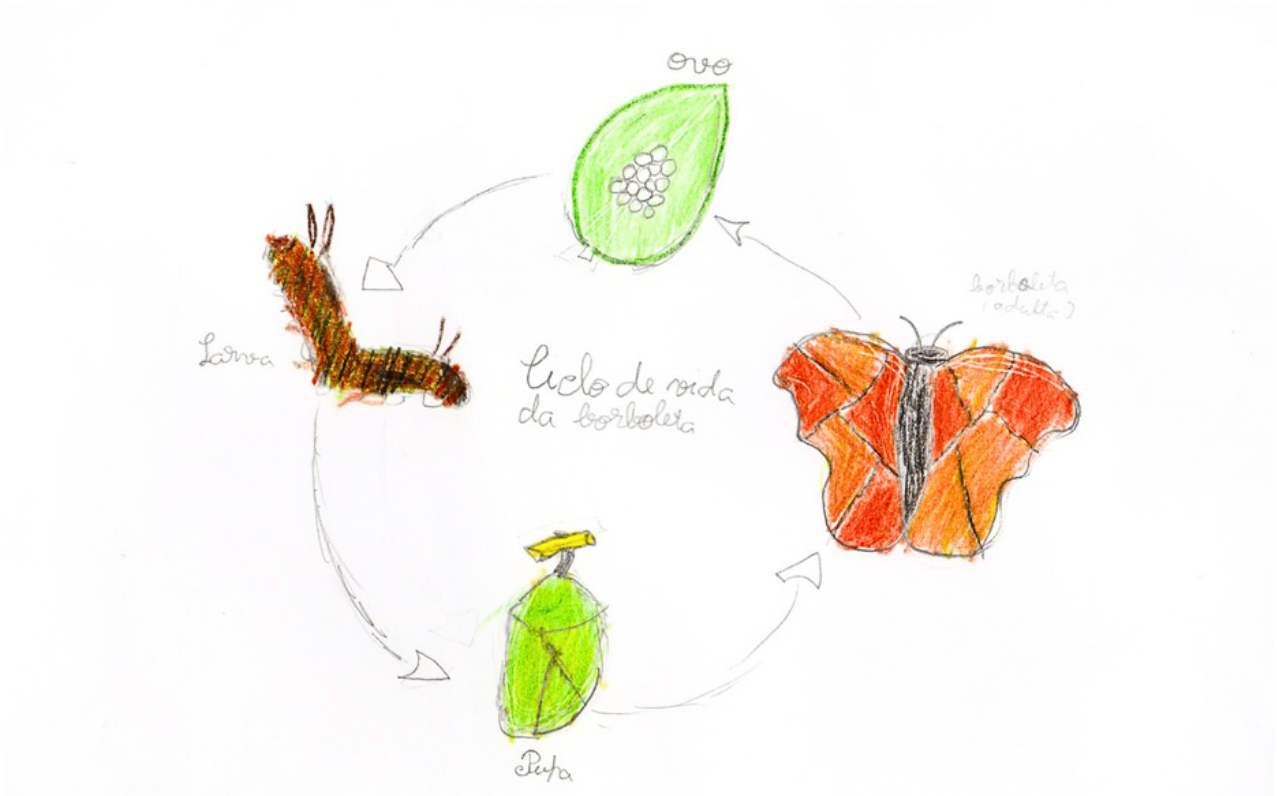
As borboletas noturnas só aparecem de noite.
Elas são de muitas cores e têm antenas que são os seus ouvidos.
Têm duas asas e usam a luz para se orientar.
Elas alimentam-se do pólen das flores.
Existem mais de 2 500 espécies de borboletas noturnas em Portugal.

Frases elaboradas por um aluno a partir das aprendizagens realizadas.

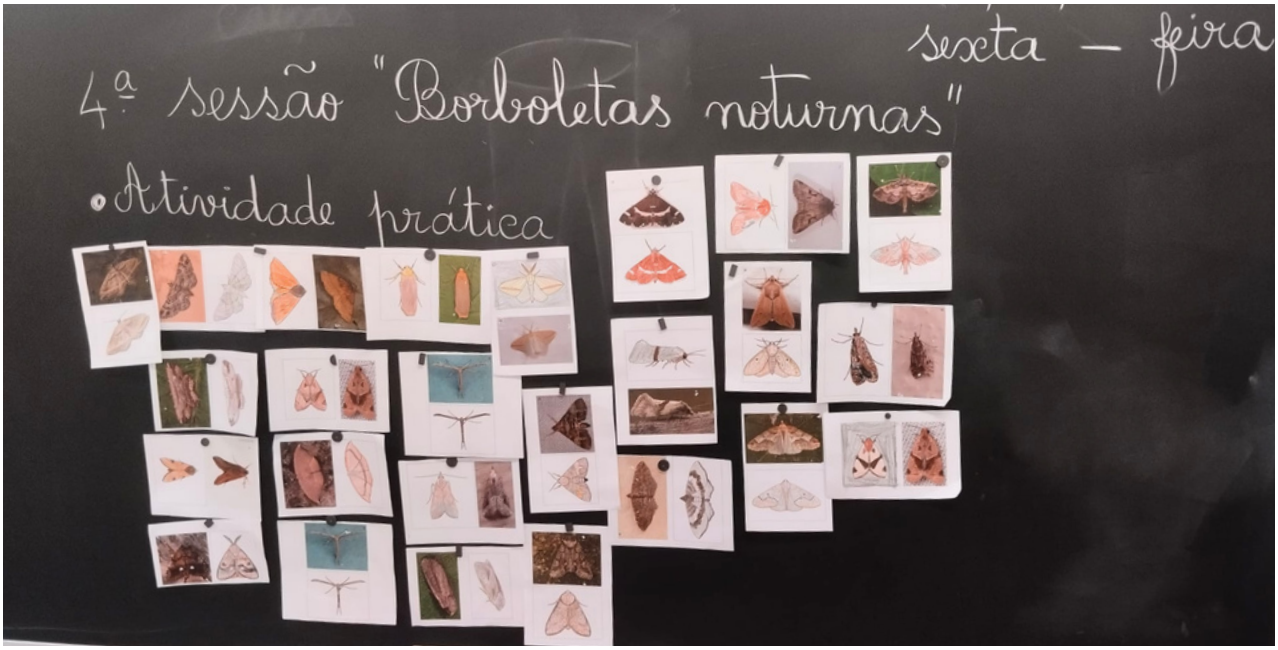


Esquema da metamorfose da borboleta elaborado por um aluno.

Outro momento importante do projeto é dedicado à metamorfose e ao desenvolvimento das borboletas. Os alunos aprendem o ciclo de vida completo — ovo, lagarta, crisálida/pupa e adulto — compreendendo que cada fase desempenha uma função específica no desenvolvimento da espécie e no equilíbrio dos ecossistemas. Esta temática é especialmente relevante em contexto escolar, pois permite trabalhar conceitos científicos complexos de forma acessível e visual, recorrendo a imagens, esquemas e, sempre que possível, a observações reais de larvas ou pupas encontradas no espaço envolvente.



Ciclo de vida da borboleta representado por um aluno.

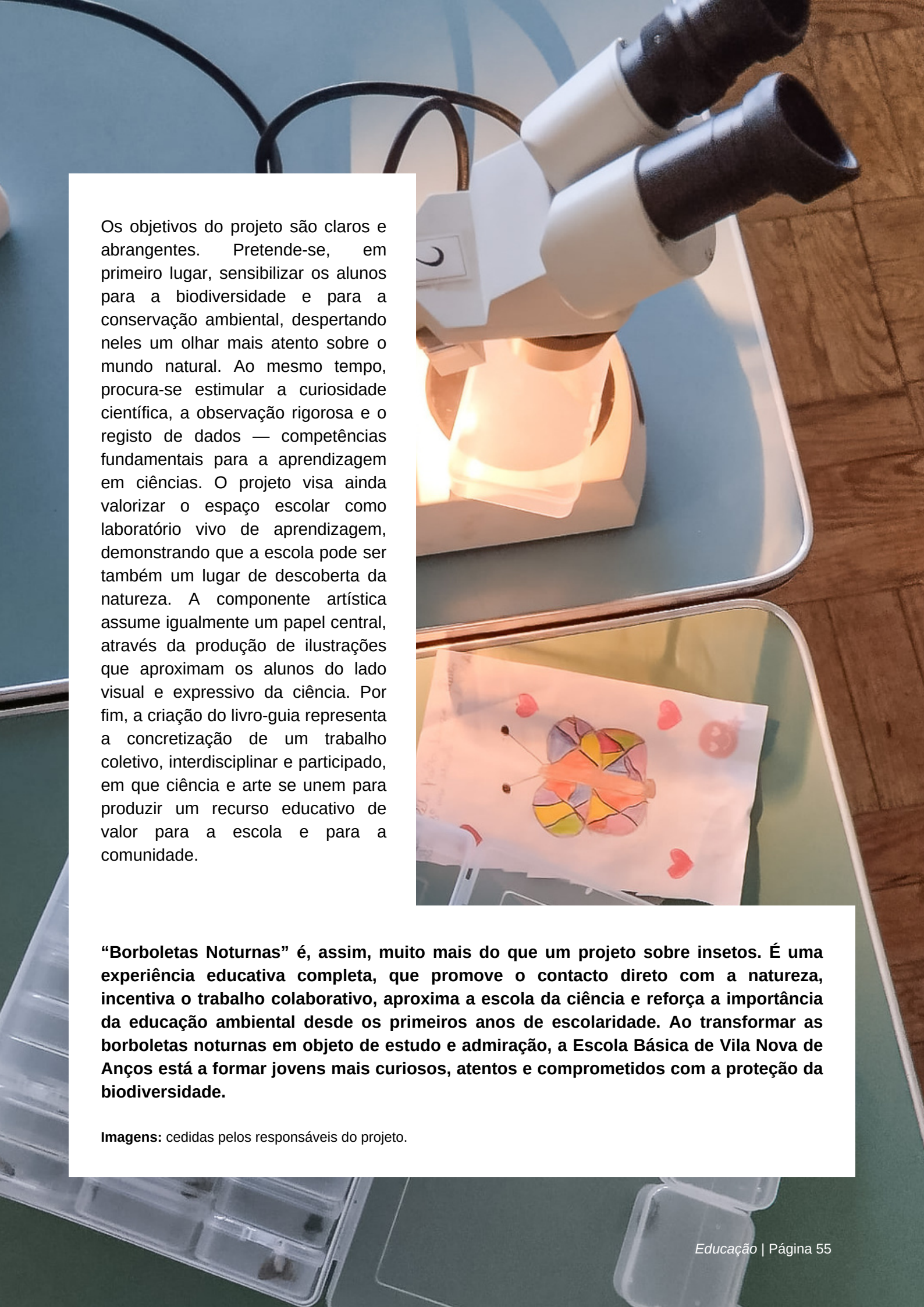


Resultados da atividade de pintura, com os trabalhos de todos os alunos da turma expostos no quadro.

A fase seguinte do projeto centra-se na diversidade local, nos habitats e na conservação. Nesta etapa, os alunos aprofundam o conhecimento sobre as espécies mais comuns na região, os ambientes que frequentam e o papel das borboletas noturnas como bioindicadores da qualidade ambiental. Ao mesmo tempo, são sensibilizados para a importância da preservação dos habitats e para a necessidade de proteger a biodiversidade, percebendo que a conservação da natureza começa por conhecer e valorizar o que existe à nossa volta. É também nesta fase que os alunos começam a produzir ilustrações das espécies observadas, contribuindo para a dimensão artística do projeto e para a criação de um recurso educativo original, construído a partir da experiência direta de aprendizagem.

O projeto culminará com uma sessão dedicada à ciência cidadã e à elaboração do Livro-Guia das Borboletas Noturnas da Escola. Nesse momento, serão organizadas as fotografias, fichas de campo, observações e ilustrações produzidas ao longo das sessões, dando forma a uma publicação que reunirá os principais registos do trabalho desenvolvido. Mais do que um simples produto final, este livro-guia será um testemunho do percurso feito pelos alunos e uma ferramenta de partilha com a comunidade escolar, valorizando o conhecimento científico, a criatividade e o envolvimento ativo das crianças na documentação da biodiversidade local.

Alunas da turma a realizar as pinturas que depois foram expostas no quadro.



Os objetivos do projeto são claros e abrangentes. Pretende-se, em primeiro lugar, sensibilizar os alunos para a biodiversidade e para a conservação ambiental, despertando neles um olhar mais atento sobre o mundo natural. Ao mesmo tempo, procura-se estimular a curiosidade científica, a observação rigorosa e o registo de dados — competências fundamentais para a aprendizagem em ciências. O projeto visa ainda valorizar o espaço escolar como laboratório vivo de aprendizagem, demonstrando que a escola pode ser também um lugar de descoberta da natureza. A componente artística assume igualmente um papel central, através da produção de ilustrações que aproximam os alunos do lado visual e expressivo da ciência. Por fim, a criação do livro-guia representa a concretização de um trabalho coletivo, interdisciplinar e participado, em que ciência e arte se unem para produzir um recurso educativo de valor para a escola e para a comunidade.

“Borboletas Noturnas” é, assim, muito mais do que um projeto sobre insetos. É uma experiência educativa completa, que promove o contacto direto com a natureza, incentiva o trabalho colaborativo, aproxima a escola da ciência e reforça a importância da educação ambiental desde os primeiros anos de escolaridade. Ao transformar as borboletas noturnas em objeto de estudo e admiração, a Escola Básica de Vila Nova de Anços está a formar jovens mais curiosos, atentos e comprometidos com a proteção da biodiversidade.

Imagens: cedidas pelos responsáveis do projeto.

Rede de Estações de

Borboletas Noturnas